

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE FÍSICA

IMPACTO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE FÍSICA
DA UFRGS NA PRÁTICA DOCENTE: UM ESTUDO DE CASO

Eliane Dias Alvarez Schäfer

Tese de doutorado em Ensino de Física apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Ensino de Física do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ensino de Física.

Orientação: Prof^a Dr^a Fernanda Ostermann

Porto Alegre

2013

Para os meus dois amores:
Gilmar Schäfer e Gilmar Schäfer Júnior.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Dra. Fernanda Ostermann pela orientação, mas acima de tudo pela oportunidade, pelo acolhimento, pela paciência e pela amizade durante esta jornada.

Ao professor Dr. Cláudio Cavalcanti pelo apoio e pelas valiosas contribuições, em vários momentos, durante o processo.

Aos colegas professores – alunos do Mestrado Profissional que participaram deste trabalho, pela possibilidade de entrevistá-los e, principalmente, aos dois professores que oportunizaram a minha vivência nas escolas para a coleta de dados sobre a prática docente e seus contextos.

Ao colégio de Aplicação e à Universidade Federal do Rio Grande do Sul pela possibilidade do afastamento durante o período do doutorado.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física e do Programa de Pós-Graduação em Física pelos ensinamentos.

À secretária do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física Maria Aparecida de Souza Duran pela competência, atenção e profissionalismo em todos os momentos que precisei de informações sobre o Mestrado Profissional.

Aos colegas Paulo, Alex, Jorge, Ricieri, Diomar, Jader, Josi e Nathan pelo compartilhamento e pela parceria durante as reuniões de grupo e nos momentos de descontração.

Aos colegas Rafael Brandão, Mara, Leonardo, Glauco e Maria Cecília pelo coleguismo e respeito.

Ao meu pai – Ramão Alvarez Filho, à minha mãe – Maria Luiza Dias Alvarez e a minha irmã – Ariane Dias Alvarez pelo amor, zelo, motivação e cumplicidade. Não há torcida mais fiel em minha vida.

À minha linda família pelo amor e pelo apoio em todos os momentos. Vocês são a minha inspiração e o meu porto seguro, indispensáveis para que eu pudesse superar todas as minhas dificuldades durante o caminho.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo principal analisar o impacto de um Mestrado Profissional de Ensino de Física na vida profissional de seus alunos. Apresenta-se uma análise sobre os saberes profissionais, cunhados por Tardif (2007), e sobre a autonomia profissional, cunhada por Contreras (2002), dos alunos desse curso que também são professores de física, que são denominados de alunos-professores nesse trabalho. Trata-se de uma pesquisa do tipo qualitativa constituída das seguintes etapas: entrevista semiestruturada (com vinte alunos em diferentes situações em relação ao curso), estudo de caso (com dois alunos-professores oriundos do Mestrado Profissional) e coleta de dados não presencial (investigação documental). A análise dos enunciados foi conduzida segundo preceitos do arcabouço teórico de Bakhtin. Os achados evidenciam que as ações envolvidas na prática pedagógica dos alunos desde a questão curricular, passando pelo planejamento, crenças e concepções estão impregnadas de elementos do racionalismo técnico. Nesse sentido, apenas um aluno-professor exerce sua autonomia profissional em todos os quesitos investigados, aproximando-se do modelo de professor chamado de intelectual crítico. Dessa forma, entende-se que a formação obtida parece não abalar o modelo da racionalidade técnica, que ainda está presente na prática docente da maior parte dos professores investigados. Por outro lado, encontra-se presente nos enunciados uma voz autoritária oriunda da escola, que detém o poder para determinar como e de que forma o aluno-professor pode atuar.

Palavras-chave: Saberes docentes; Autonomia profissional; Análise bakhtiniana; Mestrado Profissional em Ensino de Física.

ABSTRACT

In this thesis we analyze the impact of a Professional Master of Physic Education in the life of their students. Thus, we present an analysis on professional knowledge, coined by Tardif (2007), and on professional autonomy, coined by Contreras (2002). This is a qualitative study consisting of the following steps: semistructured interview (with twenty students in different situations with regard to the course), case study (a study with two student teachers from the Professional Master) and data collection without attending (documentary research). The analysis of the statements was conducted under the framework of Bakhtin. The findings show that the actions involved in the teaching practice of students from the curricular issue, through the planning, beliefs and conceptions are imbued with elements of technical rationalism. Accordingly, only one student-teacher plays professional autonomy in all aspects investigated, approaching the model called critical intellectual. Thus, it is understood that the training received does not seem to affect the technical rationality model, which is still present in the teaching practice of most teachers investigated. Moreover, there is an authoritative voice coming from the school, that is presented on the statements of the student-teacher and that holds the power to determine how and in what way he can act.

Keywords: Teacher's knowledge; Professional autonomy; Bakhtinian Analysis; Professional Master of Physics Education.

SUMÁRIO

Página

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	1
1.1 Introdução.....	1
1.2 O Mestrado Profissional: breve histórico.....	6
1.3 Estrutura da Tese.....	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 O trabalho docente, a pedagogia e o ensino segundo Tardif.....	17
2.2 Da pesquisa sobre o ensino à formação dos professores.....	20
2.3 Concepções do saber e exigências da racionalidade.....	23
2.4 Saberes e conhecimentos profissionais dos professores segundo Tardif.....	27
2.5 Autonomia profissional e concepções de racionalidade no ofício docente.....	32
2.6 Modelos de professores e autonomia profissional na visão de Contreras.....	34
2.7 Profissionalidade e autonomia profissional no modelo de Contreras.....	36
2.8 A profissionalização do ensino.....	40
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	45
3.1 Trabalhos que tratam do “Mestrado Profissional (em ensino de ciências)”.....	47
3.2 Trabalhos que tratam da “Formação de professores e dos saberes docentes na visão de Tardif”.....	51
3.3 Trabalhos que tratam da “Formação de professores e da autonomia profissional docente na visão de Contreras”.....	55
3.4 Trabalhos que tratam da “Formação de professores e da análise bakhtiniana”.....	59
4 REFERENCIAIS METODOLÓGICOS E MÉTODOS.....	63
4.1 Caracterização da pesquisa.....	63
4.2 Ações investigativas.....	64
4.3 Contexto da pesquisa.....	67
4.4 Sujeitos da pesquisa.....	73
4.5 As categorias e os procedimentos da análise.....	77
4.5.1 Categorias fundamentadas em Tardif.....	78

4.5.2	<i>Procedimento da análise sobre os saberes dos APs</i>	79
4.5.3	<i>Categorias fundamentadas em Contreras</i>	80
4.5.4	<i>Procedimento da análise sobre a autonomia dos APs</i>	81
4.6	Fundamentação metodológica	82
4.6.1	<i>Análise Bakhtiniana</i>	83
4.6.2	<i>Uma proposta de um dispositivo dialógico para análise dos enunciados</i>	90
5	RESULTADOS: ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	94
5.1	Descrição do contexto extraverbal	94
5.2	Descrição dos contextos verbais dos APs	96
5.3	Resultados e análise: Categorias fundamentadas em Tardif	99
5.3.1	<i>Categoria Diferenciação de Conteúdo</i>	102
5.3.2	<i>Categoria Formativa-pedagógica</i>	108
5.3.3	<i>Categoria Técnica</i>	123
5.4	Resultados e análise: Categorias fundamentadas em Contreras	130
5.4.1	<i>Autonomia profissional e obrigação moral</i>	131
5.4.2	<i>Autonomia profissional e compromisso com a comunidade</i>	133
5.4.3	<i>Autonomia no contexto escolar e competência profissional</i>	135
5.5	Discussões (sobre os resultados oriundos das entrevistas)	141
6	RESULTADOS: ESTUDOS DE CASO	148
6.1	Descrevendo a aproximação	148
6.2	Estudo de caso 1	149
6.2.1	<i>Sujeito da pesquisa</i>	149
6.2.2	<i>Contexto extraverbal</i>	151
6.2.3	<i>Observação etnográfica</i>	151
6.2.4	<i>Análise do estudo de caso</i>	156
6.2.5	<i>Perguntas sobre o MP</i>	164
6.3	Estudo de caso 2	170
6.3.1	<i>Sujeito da pesquisa</i>	170
6.3.2	<i>Contexto extraverbal</i>	172
6.3.3	<i>Observação etnográfica</i>	173
6.3.4	<i>Análise do estudo de caso</i>	177

6.3.5 Perguntas sobre o MP.....	185
6.4 Discussões (sobre os estudos de caso).....	192
7 RESULTADOS: PRODUTO EDUCACIONAL.....	196
7.1 Os trabalhos de conclusão no contexto do MPEF.....	196
7.2 Análise das perguntas sobre os produtos educacionais e a situação profissional do egresso.....	202
7.3 O produto educacional de P12 (estudo de caso 1).....	205
7.4 O produto educacional de P17 (estudo de caso 2).....	207
7.5 Discussões (sobre os Produtos Educacionais).....	208
8 CONCLUSÕES.....	211
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	214
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	217
11 APÊNDICES.....	249
APÊNDICE 1 – Termo de consentimento informado e esclarecido.....	250
APÊNDICE 2 – Instrumento para a entrevista semiestruturada.....	251
APÊNDICE 3 – Cartas de aproximação.....	254
APÊNDICE 4 – Coleta de dados não presencial.....	258
APÊNDICE 5 – Artigo aceito para publicação na Revista Ensaio.....	259
APÊNDICE 6 – Trabalho aceito para publicação na Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC).....	280
APÊNDICE 7 – Trabalho publicado no VIII ENPEC 2011.....	299
APÊNDICE 8 – Trabalho submetido ao IX ENPEC 2013.....	312
APÊNDICE 9 – Carta de apresentação para o estudo de caso.....	320
APÊNDICE 10 – Carta de apresentação para a escola.....	321
12 ANEXOS.....	323
ANEXO 1 – Questões de prova de P12.....	324
ANEXO 2 – Livro didático de Física adotado na escola de P17.....	326
ANEXO 3 – Questões de prova de P17.....	328
ANEXO 4 – Trabalhos elaborados pelos alunos do ensino médio de P17.....	329

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 Introdução

O mestrado profissional (MP) é uma modalidade de formação *stricto sensu*, que tem o objetivo de suprir demandas sociais, políticas e econômicas associadas à qualificação de trabalhadores em serviço. (OSTERMANN e REZENDE, 2009). Sua origem remonta à década de 90, quando o ensino superior brasileiro passou por diversas mudanças e reformulações legais, sob a influência das agências internacionais de financiamento. Essas reformas são evidenciadas, a partir da análise da legislação específica da época, assim como do documento produzido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) de 1995, intitulado: “O Ensino Superior – as lições derivadas da experiência”. (MELO e OLIVEIRA, 2005).

Alvo de críticas favoráveis e contrárias, o MP foi inicialmente proposto como uma alternativa ao mestrado acadêmico (MA), em situações nas quais este não se tornava efetivamente eficaz ou adequado. Nesse sentido, Moreira (2004) relata haver um distanciamento entre a pesquisa realizada na academia e o cotidiano escolar e que, apesar dos esforços da comunidade de pesquisadores, os conhecimentos gerados nas pesquisas acadêmicas não causavam o impacto esperado na sala de aula.

O MP nasceu atrelado ao formato tradicional da concepção acadêmica da pós-graduação, resultando em um sistema de avaliação também atrelado ao modelo já existente. Fischer (2005), ao descrever o MP, ressalta a necessidade da elaboração de uma avaliação específica, a partir de parâmetros, critérios e indicadores que respeitem as especificidades dessa nova modalidade.

Uma das prioridades da CAPES, como avaliadora dos cursos de pós-graduação, é assegurar as condições para a consolidação dos cursos de MP, garantindo uma resposta positiva à demanda de formação qualificada no país. Entretanto, conceber essa meta significa acompanhar os cursos de pós-graduação, a partir de um sistema de avaliação que seja coerente com “os aspectos da concepção, funcionamento, perfil de formação e produção técnico-científica próprios dessa modalidade de curso”. (CAPES, 2012a).

O sistema de avaliação da Pós-graduação da CAPES compreende dois processos de acompanhamento anual e de avaliação trienal. A avaliação anual tem por objetivo o diálogo com as instituições promotoras dos cursos de mestrado (MA e MP) e Doutorado (D) com a finalidade de orientá-las para que possam elevar a qualidade de seu desempenho e superar eventuais problemas. Por outro lado, a avaliação trienal trata de indicar a qualidade do desempenho de cada programa e determinar sua posição relativa na respectiva área. Esses resultados “servem de referência para as decisões dos órgãos governamentais de investimento na pesquisa e na pós-graduação e fundamentam as deliberações do Conselho Nacional de Educação sobre quais cursos de mestrado e de doutorado obterão, para vigência no triênio seguinte, a renovação de seu reconhecimento”. (CAPES, 2012b).

Com o crescente número de aprovações e recomendações de cursos de Mestrados Profissionais¹ e do apelo da academia quanto à necessidade de que o MP fosse avaliado respeitando suas características, em outubro de 2008 é aprovado pelo Conselho Técnico Científico (CTC) do Ensino Superior, em sua 104ª reunião, um documento emitido junto à diretoria de avaliação da CAPES/DAV², denominado de “Ficha de Avaliação de Programa de Mestrado Profissional”, para o triênio de 2008 – 2010³. Nesse documento é apresentado o conceito do MP, como sendo “[...] uma modalidade de formação pós-graduada *stricto sensu* que objetiva a capacitação para a prática profissional transformadora com foco na gestão, produção ou aplicação do conhecimento, visando a solução de problemas ou proposições de inovações [...]”. (BRASIL, 2010, p. 1).

São apresentados, nesse documento, os objetivos específicos do MP, que são:

- √ Transferir conhecimento para a sociedade, atendendo demandas específicas de desenvolvimento nacional, regional ou local.
- √ Capacitar profissionais qualificados para o exercício de uma prática profissional transformadora visando atender demandas da sociedade e do mercado de trabalho.
- √ Melhorar a eficácia e a eficiência das organizações públicas e privadas por meio da solução de problemas e geração de inovação.

1 Visto que em 1998 eram em vinte e quatro o número de mestrados profissionais aprovados pelas CAPES e que em 2008 eram 244.

2 Diretoria de Avaliação (DAV) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

3 No documento intitulado Regulamento para avaliação Trienal 2010 da CAPES é apresentado o modelo da ficha para avaliação trienal para o período 2007 – 2009 e não como consta no documento anterior. (CAPES, 2013)

Ainda na "Ficha de Avaliação de Programa de Mestrado Profissional" o MP é citado como de fundamental relevância social e científica e, portanto, "é necessária a implantação de um sistema de avaliação que considere suas especificidades, que valorize as iniciativas pertinentes à modalidade e que seja indutor de ajustes visando à adequação de programas existentes às características desta modalidade de formação pós-graduada". Este documento apresenta as diretrizes e critérios para a avaliação e acompanhamento desta modalidade de Mestrado. Dentre estes critérios são apresentados cinco quesitos para a avaliação do programa: Proposta do Curso; Corpo Docente; Corpo Discente e Trabalhos de Conclusão; Produção Intelectual e Profissional Destacada; Inserção Social. (BRASIL, 2010, p. 1).

A esse respeito, Barros (2008) relata que foi recomendado às comissões de área de avaliação trienal, pela Capes, que o MP fosse examinado em seus próprios termos, e não em decorrência automática da avaliação do programa acadêmico ao qual pertencesse. O autor enfatiza a aplicabilidade do produto final e da formação que propicie ao mestre profissional autonomia para identificar a importância da pesquisa em sua prática.

No caso do MP, mesmo que o aluno não seja submetido a contestar as teorias utilizadas, espera-se dele, pelo menos, a aplicação efetiva do estudo realizado em seu trabalho profissional. Assim, o que se almeja é que o mestre profissional entenda a importância da pesquisa em sua área de atuação, que saiba onde encontrar a pesquisa ainda não feita, mas que se fará no futuro e, finalmente, seja capaz de aproveitar esse conhecimento no seu mister. (BARROS, 2008, p. 357).

Nessa mesma linha, Moreira e Nardi (2009, p. 2) defendem que o MP em Ensino de Ciências e Matemática é uma inovação promissora, que visa à melhoria do ensino e que não pode ser considerado "uma adaptação, ou variante, de propostas já existentes", ou seja, ele é uma modalidade de formação *stricto sensu* diferente. A partir de documentos gerados e utilizados nos últimos anos pelas comissões e coordenações da Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES, os autores entendem que a avaliação

[...] deve seguir critérios distintos dos utilizados na avaliação do mestrado acadêmico; deve haver maior cobrança na produção técnica; a estrutura curricular deve contemplar disciplinas de conteúdo e o acompanhamento da prática profissional, os trabalhos de conclusão devem, obrigatoriamente, gerar um produto educacional que contribua para a melhoria do Ensino de Ciências e Matemática e possa ser usado por outros professores. (MOREIRA E NARDI, 2009, p. 6).

De acordo com Ostermann e Rezende (2009, p. 71 e 72), o foco do Mestrado Profissional em Ensino (MPE) é a inovação didática, ou seja, projetos de desenvolvimento

inseridos na realidade escolar. Esses projetos devem ser baseados em referenciais teóricos que fundamentem as “metodologias de ensino e sustentem a concepção do produto educacional”. As autoras retomam questões, associadas ao MP, como o papel da pesquisa no desenvolvimento de um trabalho do MPE e a visão tecnicista que pode estar associada a este produto final. Defendem ainda que, ao elaborar um produto final, as pesquisas anteriores não podem ser ignoradas, sob pena de “vestir o novo com roupas velhas”. Ou seja:

[...] valeria a pena investir em produtos que não apenas contemplam a eficiência de um método de ensinar dado conteúdo, mas que envolvam uma reflexão sobre um problema educacional vivido pelo professor em uma dada realidade escolar e que levaria ao desenvolvimento de atividades curriculares alternativas [...], que exigissem a reflexão sobre as finalidades e o significado da educação em ciências na contemporaneidade. (OSTERMANN e REZENDE, 2009, p. 71).

No que se refere a uma análise crítica dessa modalidade no contexto escolar, Ostermann e Rezende (2009, p. 69) sugerem que é necessária “[...] uma reflexão aprofundada sobre a natureza dos cursos de MPE e sobre o possível impacto na sociedade brasileira [...]”, pois ainda é uma questão ausente na produção acadêmica das áreas de Educação e Educação em Ciências.

Negret (2008, p. 219) afirma que o MP pode resultar em “uma maior aproximação entre a universidade e a realidade social”. O maior desafio é integrar rigor à pesquisa e aplicabilidade dos resultados da pesquisa à sociedade. De acordo com o autor o impacto dos Mestrados Profissionais (MPs), como resultado de sua inserção na sociedade, deve ser medido, necessariamente, a partir de uma avaliação investigativa. Neste caso, a avaliação pode ser entendida como:

[...] um instrumento de gestão através do qual se orienta o desenvolvimento de uma iniciativa a partir de uma análise sobre os resultados obtidos em qualquer momento de um programa ou projeto. A ideia predominante dos processos de avaliação é analisar os resultados obtidos, entretanto, é muito importante avaliar os entraves, as dificuldades e as lições aprendidas no processo de desenvolvimento do programa para ajustar os procedimentos metodológicos, mudar os rumos e melhorar o desempenho e os resultados. (NEGRET, 2008, p.220).

Por outro lado, Negret (2008, p. 221) define os impactos “[...] como as mudanças ou transformações ocorridas como consequência do uso dos resultados de um projeto”. Ainda nesse sentido, o conceito de impacto, relacionado ao MP, estaria vinculado à utilização dos

produtos, assim como às lições, aos conhecimentos e às aprendizagens oriundas do projeto de pesquisa.

A partir das orientações presentes na "Ficha de Avaliação de Programa de Mestrado Profissional" e, entendendo que o aluno do MP é um sujeito histórico, imerso em um contexto sociocultural e detentor de saberes e conhecimento profissional docente, elaborou-se este trabalho de investigação, cujo objetivo principal é “*analisar o impacto do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF), de uma Instituição Federal de Ensino Superior, na atuação profissional de seu Corpo Docente*”⁴. Este trabalho pretende contribuir, a partir do estudo do impacto dos cursos de MPEF, para melhorias relacionadas a essa modalidade de formação.

A partir desse objetivo tem-se a seguinte questão de investigação: ***Qual o impacto do MPEF na atuação profissional (docente) do corpo docente?***

Essa questão principal será desdobrada em questões específicas, que são:

- Como é a relação entre os saberes disciplinares (Astronomia, Física e suas tecnologias) oriundos da formação obtida no MPEF e a prática educativa do Aluno-Professor no contexto escolar?
- Como é o estabelecimento de relações entre os saberes da formação profissional (teóricos e epistemológicos) oriundos da formação obtida no MPEF e a prática educativa do Aluno-Professor no contexto escolar?
- Como são os processos envolvidos na prática pedagógica do AP e qual a influencia da racionalidade técnica investigados a partir dos enunciados que descrevem suas ações?
- Como é a autonomia profissional do AP interpretada a partir dos enunciados que descrevem suas ações no contexto escolar e no MPEF?
- Como é o modelo de professor (AP) formado no MPEF?
- Como é o impacto e a continuidade de implementação do produto educacional (PE) no contexto escolar percebido a partir dos enunciados que descrevem essas situações?

A fim de obter elementos que permitam responder a essas perguntas, apresenta-se, na seção 1.2, uma retrospectiva sobre o MP no contexto da pós-graduação brasileira, seguida da

4 Nesse trabalho o aluno do mestrado profissional será designado de aluno-professor (AP).

situação atual, comparativamente aos cursos de MA e D. Na seção 1.3 apresenta-se a organização e a estrutura da tese.

1.2 O Mestrado Profissional: breve histórico

As propostas de cursos de MP surgem, inicialmente, no Parecer nº 977/1965, do Conselho Federal de Educação / Câmara de Educação Superior (CFE/ C.E.Su) – também chamado de “Parecer Sucupira”, que trata da necessidade de implementação e do desenvolvimento de cursos de pós-graduação no ensino superior brasileiro, conjuntamente com os cursos de MA e de D. Ainda nesse documento são apresentados tópicos sobre os modelos estrangeiros de pós-graduação, o conceito de pós-graduação e a diferenciação entre pós-graduação *sensu stricto* e *sensu lato*, sua origem histórica e a pós-graduação à luz da Lei de Diretrizes e Bases. (BRASIL, 2011).

Em 1995, a CAPES, na tentativa de aproximação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* às exigências do mercado de trabalho, criou uma comissão para a análise dessa situação, resultando no documento denominado “Mestrado no Brasil – A situação e uma nova perspectiva”. (CAPES (a), 2011). A partir desse documento, é publicada a resolução nº 1/95, por meio da Portaria nº 47/95 que enfatiza a importância de “implementar programas dirigidos à formação profissional, propondo a implantação, pela CAPES, de procedimentos adequados à avaliação e ao acompanhamento dessa nova modalidade de mestrados no contexto da pós-graduação” garantindo os níveis de qualidade do sistema. Essa Portaria foi revogada pela Portaria 80/98 que trata sobre o reconhecimento, a organização e as orientações “no que se refere aos requisitos e condições de enquadramento das propostas de MP, incluindo avanços no entendimento da questão em relação à portaria precedente”. (BARROS, VALENTIM, MELO, 2005, p. 125).

A partir de 1999, o mestrado profissionalizante (como eram denominados) foi objeto de debate em várias reuniões do Conselho Superior e do Conselho Técnico Científico da CAPES (CTC). O resultado de uma dessas reuniões foi a aprovação do documento denominado “Pressupostos para avaliação de projetos de mestrado profissionalizante”, nas quais são apresentados os parâmetros gerais para avaliação. Em 2001, o Conselho Superior lança um documento técnico intitulado “A necessidade de desenvolvimento da pós-graduação

profissional e o ajustamento do Sistema de Avaliação às características desse segmento” e o distribui na reunião do CTC em 2002. De acordo com Barros, Valentim e Melo (2005, p. 126 e 127) nesse documento são apresentadas orientações e, entre outros aspectos, “o ponto de vista de algumas áreas sobre o Mestrado Profissional, apontando o que é procedente e também contraditório em relação aos posicionamentos”. Como resultado dessa divulgação, foi observado um crescimento da demanda de novos cursos profissionais, mas insuficiente para promover o desenvolvimento dessa modalidade de formação.

Ainda no ano de 2002, em nova reunião do CTC, a CAPES informa que não receberia novas propostas de mestrados profissionais até que os critérios de avaliação fossem definidos e divulgados. Assim, foi criada uma comissão responsável pela elaboração do perfil e dos instrumentos de avaliação da pós-graduação profissional, resultando no texto “Parâmetros para avaliação do Mestrado Profissional”. (CAPES, 2011b).

Em 2003, no CTC, foi retomada a necessidade de discutir questões relacionadas à natureza, à legalidade e à nomenclatura do MP. Dessa forma, foi constituída a comissão organizadora do “Seminário sobre o Mestrado Profissional”. Participaram do evento os membros do Conselho Técnico Científico (CTC), demais representantes da área da CAPES, membros do Conselho Superior, representantes do Fórum de Pró-Reitores de Pós-Graduação e alguns coordenadores de cursos de MP. A pauta previa a discussão de vários pontos, tais como: pertinência, natureza, funcionamento, avaliação e nomenclatura. No entanto, não houve contribuições significativas para o CTC. (BARROS, VALENTIM e MELO, 2005, p. 127).

Em 2004, a Avaliação Trienal (2001-2003) revelou problemas sobre o MP, pois havia cursos que, “maquiados” de acadêmicos, tinham nota conjunta ao do programa de pós-graduação, ou seja, obtinham notas 6 ou 7, enquanto a maior nota atribuída aos cursos de mestrado seria 5. Como medida reparatória, o CTC definiu que os mestrados profissionais, vinculados ou não a programas de pós-graduação acadêmicos, poderiam ter nota máxima 5. Dessa decisão resultou o crescimento significativo de consultas sobre o posicionamento da CAPES em relação a essa modalidade de formação. (BARROS, VALENTIM e MELO, 2005, p. 128).

A direção da CAPES realizou, entre 30 de março a 1º de abril de 2005, com todos os representantes das áreas de conhecimento, o seminário intitulado “Para Além da Academia – A Pós-Graduação contribuindo para a sociedade”, cujo foco principal de discussão foi o MP, a formação de público cientificamente qualificado e os modos pelos quais o conhecimento científico de alto nível chega à sociedade. Para marcar os dez anos do surgimento dos debates quanto à possibilidade de flexibilização da pós-graduação com proposta do MP e, para dar

continuidade ao seminário, a Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG) lança um número exclusivo acerca desse tema.

Esse seminário reflete a posição afirmativa da CAPES, em relação ao MP que, naquele momento, é visto como tendo importância para o desenvolvimento econômico e social do Brasil, defendida com base em três constatações:

Primeira, a sociedade atual requer uma formação cada vez mais qualificada, mesmo para setores que não lidam com a docência nem com a pesquisa de ponta; segunda, com o aumento das titulações no País, constata-se que boa parte dos mestres e uma parte significativa dos doutores encaminham-se para um destino que não é o ensino superior; e, terceira, a inexistência de preconceito da CAPES quanto à transferência de conhecimento científico para as empresas ou para o mercado, desde que a sociedade como um todo, e o setor público e os movimentos sociais em particular, também sejam alvo dessa transferência. (RIBEIRO, 2005, p. 8).

Um dos pontos discutidos nesse Seminário trata das diferenças entre o MA e o MP. De acordo com Ribeiro (2005, p. 15), a principal diferença, entre as duas modalidades, está no resultado do processo. Enquanto o MA prepara o aluno para a pesquisa, o MP, apesar de estar inserido dentro da pesquisa, foca seu objetivo em “formar alguém que, no mundo profissional externo à academia, saiba localizar, reconhecer, identificar e, sobretudo, utilizar a pesquisa de modo a agregar valor a suas atividades, sejam essas de interesse mais pessoal ou mais social”. Por outro lado, devido à especificidade do MP, o autor reforça a necessidade do acompanhamento do destino dos egressos e da avaliação quanto ao impacto profissional, ou seja, da apreciação do valor a ele agregado, após um determinado tempo de conclusão do curso.

Como resultado deste evento a CAPES realiza uma chamada, em 2005, para proposições de cursos de MP, em várias áreas do conhecimento, entre essas em Ensino de Ciências e Matemática. A apresentação das propostas deveria ser lançada em formulários específicos – Aplicativo para Propostas de Cursos Novos – Mestrado Profissional (APCN – MP), observando os requisitos específicos de cada área. O objetivo da CAPES naquele momento era:

[...] o de favorecer a implantação de cursos de mestrado profissional que permitam a mais rápida transferência do conhecimento científico para a sociedade; a elevação da produtividade de nossas empresas; e o aumento da competência dos setores sociais da administração pública, bem como de organizações não-governamentais que tenham por meta a redução da dívida social. (CAPES, 2010).

O MP é um mestrado para quem trabalha, ou seja, para profissionais que querem aprimorar seus conhecimentos, sejam funcionários de empresas ou professores. Ainda nesse sentido, é salientada a importância do MP que é destinado à formação de professores, pois é significativa a escassez de bons professores, em todos os níveis, no contexto educacional brasileiro. “E como não há bom ensino sem bons professores, se há uma prioridade mais prioritária para a CAPES é a formação de professores”. (CASTRO, 2005, p. 22).

Castro (2005, p. 18) apresenta as condições mínimas necessárias para a sobrevivência e êxito do MP: avaliação e acompanhamento dos mestrados com vida própria e estrutura representativa – ou seja, vida própria, com sua própria supervisão, pela CAPES; carreira docente e valorização da vida profissional – ou seja, valorização da experiência profissional; a definição própria das atividades criativas – respeito à especificidade e, portanto, valorização do produto de cada área; os calendários e horários desenhados para a clientela colimada – adequação ao perfil da clientela; o uso de tecnologia e as modalidades semipresenciais – novamente, adequação ao perfil da clientela que, neste caso, na visão do autor, será mais velho e motivado, por outro lado, mais envolvido no mundo do trabalho e familiar; a coerência do modelo com o resto do MEC – políticas “que falem a mesma língua” dentro do MEC, ou seja, entre a CAPES, SESu e Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Silveira e Pinto (2005) entendem que uma das justificativas para o MP estaria associada à tradição de avaliação da qualidade que acompanha o desenvolvimento dos mestrados e doutorados. Nesse sentido, discorrem:

[...] Na atual conjuntura, parece que, por um lado, tanto o mercado, como os trabalhadores, muito insatisfeitos com a multiplicação de cursos de pós-graduação *lato sensu* de qualidade discutível, justamente, por falta de um maior acompanhamento e avaliação da Administração Pública; por outro, a comunidade acadêmica tem convicção de que o sistema da pós-graduação encontra na avaliação CAPES critérios rígidos de qualidade para a recomendação e manutenção dos programas de mestrado e doutorado no País. (SILVEIRA e PINTO, 2005, p. 39).

Dessa forma, o profissional que buscasse o aperfeiçoamento teria garantida sua qualificação, a partir do MP, que, nesse caso, preencheria uma lacuna deixada pela pós-graduação *lato sensu*.

Um importante diferencial do MP é o produto final. De acordo com as expectativas da CAPES, esse produto deve agregar valor social ao mercado de trabalho e à comunidade,

focando na profissionalização e no gerenciamento das diversas atividades envolvidas, sejam essas sociais, tecnológicas ou culturais.

Em outras palavras, pode-se dizer que a CAPES aposta na soma do aspecto prático ao teórico, com ênfase em problemas externos à academia, porém com qualidade avaliada e atestada dentro dos rigores dessa (academia) para garantir programas de relevância no País, além de sedimentar uma larga ponte de mão dupla entre a comunidade acadêmica e os demais setores da sociedade, que necessitam de estudos e pesquisas de qualidade, principalmente, aqueles relativos às atividades tecnológicas. (SILVEIRA E PINTO, 2005, p. 39 e 40).

Entre as reflexões e as críticas apresentadas por Silveira e Pinto (2005), em relação ao MP, está a inevitável comparação e a conseqüente ameaça de extinção no sistema da pós-graduação dos cursos de mestrados acadêmicos (MAs). Os autores apresentam o seguinte questionamento:

[...] para que fazer mestrado acadêmico em no mínimo dois anos com uma necessidade expressa de uma defesa de dissertação, perante uma banca de examinadores composta só de doutores, se posso em um ano, com apenas um trabalho de investigação, uma análise, ou até mesmo um protótipo, ter o diploma de mestre com o mesmo valor acadêmico? (SILVEIRA e PINTO, 2005, p. 45).

Piquet, Leal e Terra (2005, p. 33) retomam a polêmica em torno do MP devido à sua especificidade e aos fatores associados à sua rejeição pela academia. O primeiro motivo estaria na forma de implementação do MP. De acordo com os autores não houve espaço para discussões sobre o mestrado, que foi, durante muito tempo, “o título mais presente no cenário acadêmico brasileiro e a maioria dos cursos eram e continuam sendo de mestrado”. O segundo ponto de rejeição estaria relacionado às conseqüências negativas, do crescimento dessa modalidade de pós-graduação, na formação acadêmica tradicional, como, por exemplo, a redução dos recursos governamentais para essas modalidades.

Na visão de Quelhas, Filho e França (2005, p. 98), a proposta do MP “[...] deve ser vista como um acréscimo de qualidade ao sistema de pós-graduação [...]”, pois representa uma oportunidade de aproximação entre a universidade e as demandas da comunidade em geral. É uma modalidade com características inter e multidisciplinar, que busca a solução para um determinado problema, no campo de atuação profissional do aluno, propondo alternativas, a partir do conhecimento disciplinar. De acordo com os autores, não se trata de copiar ou repetir soluções existentes, mas de identificá-las, ou conhecê-las (horizontalidade) para propor

novas soluções, utilizando de forma direcionada (verticalizada) o conhecimento disciplinar. É importante ressaltar que:

Os mestrados profissionais seriam cursos voltados à problemática identificada pela instituição ou proposta por instituições/entidades/empresas específicas, que trariam, como demanda, um campo de problemas a serem enfrentados, e, como alunos, os profissionais aos quais cabe a tarefa de equacioná-los no cotidiano. (QUELHAS, FILHO e FRANÇA, 2005, p. 99).

Contrário à flexibilização do modelo de pós-graduação, Severino (2006) desenvolve uma análise crítica ao MP, argumentando que essa modalidade de curso de pós-graduação representa uma ameaça ao MA e argumenta que a proposta do MP parece refletir a formação de um profissional, como um técnico, que busca as aspirações do mercado.

A regulamentação pela CAPES dessa modalidade “mestrado profissional” representa, a meu ver, um grave equívoco na política nacional de pós-graduação e trará pesadas consequências para o futuro desse nível de ensino. [...] Efeitos perversos advirão, sem nenhuma dúvida, para o mestrado acadêmico, a começar pela ambiguidade de uma mesma nomenclatura para designar duas categorias, em princípio, muito diferenciada [...] Não se alegue que o mestrado profissional não ameaça em nada o mestrado acadêmico. Seria desconhecer a realidade socieducacional do país não ver essa ameaça. O pior é que o mestrado acadêmico, com suas exigências de tempo prolongado e aprofundamento de estudos, será atropelado pela nova modalidade, capaz de conferir a seus frequentadores os mesmos direitos burocráticos, os mesmos efeitos administrativos, sem que a trajetória tenha sido a mesma. (SEVERINO, 2006, p. 11, 15).

De acordo com Agopyan e Lobo (2007), em novembro de 2006, a CAPES realizou, em comemoração aos seus 55 anos e 30 da Avaliação da Pós-Graduação, o Seminário “Avaliar para Avançar”, que teve por objetivo discutir o futuro da pós-graduação brasileira. Na ocasião, foram realizadas 5 oficinas de discussão e uma reunião plenária. Na oficina 1 foi apresentado o tema “O futuro do Mestrado Profissional”, na qual foram debatidas uma série de questões e dúvidas sobre esta modalidade de formação. O resultado dessa oficina foi sintetizada, pelos autores, na forma de sugestões a CAPES, que, poderiam ser trabalhadas pela diretoria, consultando o CTS:

a – a necessidade de manter discussões, debates e encontros sobre o tema [...]; b – continuar a difusão do Mestrado Profissional pela CAPES, pois ainda há dúvidas muito importantes no meio acadêmico [...]; c – aprimorar a ficha específica da APCN (proposta de curso novo), esclarecendo melhor o que se entende por área de concentração, linha de pesquisa e pesquisa de um curso profissional; d – reanalisar a avaliação desses cursos, com instrumentos mais apropriados e valorizando a produção tecnológica. Talvez montar subcomissões específicas para eles. (AGOPYAN e LOBO, 2007, p. 301).

Em 2007, o CTC em consonância com a CAPES delibera, após reunião realizada em março daquele ano, um regulamento com normas e procedimentos para a realização da Avaliação Trienal 2007 (Triênio: 2004-2006), na qual os Programas/Cursos Profissionais seriam avaliados em separado da Avaliação dos Programas Acadêmicos. Nesse documento são apresentados os Indicadores, Critérios e Parâmetros de Avaliação da Área, com critério de aplicação da escala de conceitos de “1” a “5”: Proposta do Programa/Curso; Corpo Docente; Corpo Discente e seus Trabalhos; Produção Intelectual e Profissional Destacada; Inserção Social. (CAPES, 2012b).

De acordo com Barros (2008), ainda persistia na academia a discussão quanto à validade do MP, a partir de dois segmentos, um favorável e outro que apresenta restrições, alegando existir preocupação quanto à relação pesquisa versus interesses do capital. A CAPES buscou encerrar a questão legal em torno da dicotomia MA versus MP, tratando ambos como integrantes do ensino de pós-graduação *stricto sensu*. São considerados “caminhos alternativos e necessários ao desenvolvimento socioeconômico do país, privilegiando sempre as duas vertentes de interação, expressa na fabricação e na práxis e que permeiam universidade versus sociedade”. (BARROS, 2008, p. 355).

Em 2008, como citado anteriormente, é aprovado pelo Conselho Técnico Científico (CTC) do Ensino Superior, em sua 104ª reunião um documento emitido junto à diretoria de avaliação da CAPES/DAV, denominado de “Ficha de Avaliação de programa de Mestrado Profissional”, para o triênio de 2008 – 2010. Esse documento é produto do trabalho de uma Comissão que vinha estudando e discutindo a questão do MP, utilizando informações oriundas de diversas fontes, tais como: revisão da literatura, análise dos programas nas diversas áreas, similaridades e diferenças entre os cursos de MA, MP e os cursos de especialização. Com base nas informações da pesquisa, a comissão definiu o perfil do MP, suas características e propôs uma ficha de avaliação trienal, nas quais deveriam ser observados os objetivos esperados dos cursos de MP. Ainda durante a reunião, seria solicitado aos técnicos da DAV que fizessem um manual instrutivo sobre esse material para o

preenchimento da ficha de avaliação. Este instrumento de avaliação, após sua finalização, foi adotado pela CAPES e, ainda hoje, é utilizado como parâmetro de análise para avaliação trienal. (CAPES, 2012c).

Em termos de regulamentação, a partir da publicação da Portaria Normativa número 7, artigo número 2, de 22 de junho de 2009, o MP foi situado dentro do contexto da pós-graduação, onde é atribuído ao detentor do título do MP os mesmos direitos dos portadores da titulação nos cursos do MA. (BRASIL, 2009a, p. 31-32). Na portaria Normativa do Ministério da Educação e Cultura (MEC) número 17, de 28 de Dezembro 2009, esse trecho de igualdade de direitos é retirado, bem como o tempo máximo de titulação que era de dois anos. (BRASIL, 2009b, p. 20-21).

Existem, hoje, cerca de 3441 programas e 5129 cursos de pós-graduação, no país, distribuídos entre o MA, o D e o MP. Na Tabela 1 são apresentados o número dos cursos de pós-graduação por região do país. Verifica-se que a porcentagem de cursos de mestrados profissionais, comparativamente ao total dos cursos no contexto da pós-graduação (MA, D e MP), apresenta uma variabilidade pequena de uma região para outra. Esse resultado se mantém, inclusive, para a região sudeste, que apresenta o número total de cursos superior aos demais. (CAPES, 2012d).

Tabela 1 – Relação de programas e cursos de pós-graduação por região brasileira.

REGIÃO	Totais de Cursos de pós-graduação				MP/Total
	Total	MA	D	MP	%
Centro-Oeste	386	241	114	31	8,0
Nordeste	909	576	258	75	8,3
Norte	232	150	55	27	11,6
Sudeste	2.555	1.355	969	231	9,0
Sul	1.044	606	346	92	8,8
Brasil	5.126	2.928	1.742	456	8,9

A CAPES dispõe os dados relativos aos programas e aos cursos de pós-graduação que atendem os requisitos básicos da legislação vigente. Para serem reconhecidos devem apresentar nota igual ou superior a 3, pela avaliação da CAPES. Na Tabela 2 apresenta-se a relação dos cursos de pós-graduação, nos três níveis, para cada grande área. (CAPES, 2012d).

Tabela 2 – Relação dos cursos de pós-graduação por grande área

Grande área	Totais de Cursos de pós-graduação				MP/Total
	Total	MA	D	MP	%
Ciências Agrárias	588	349	218	21	3,6
Ciências Biológicas	467	259	191	17	3,6
Ciências da Saúde	873	455	332	86	9,9
Ciências Exatas e da Terra	464	275	174	15	3,2
Ciências Humanas	726	452	251	23	3,2
Ciências Sociais Aplicadas	589	346	162	81	13,8
Engenharias	533	306	163	64	12,0
Linguística, Letras e Artes	280	177	99	4	1,4
Multidisciplinar	606	309	152	145	23,9
Brasil	5.126	2.928	1.742	456	8,9

A Tabela 3 apresenta o crescimento dos cursos de pós-graduação, em dois intervalos, compreendidos entre os anos de 2000 e 2012. Verifica-se um crescimento do número dos cursos de pós-graduação, em todos os níveis, mas todos inferiores ao crescimento do MP. Por outro lado, do total de cursos de pós-graduação, apresentado na Tabela 2, apenas 8,9% corresponde aos cursos de MP. Trata-se de um número baixo frente à importância dessa modalidade, expresso pelo seu crescimento em 365,3%, entre 2000⁵ e 2012 e 140% entre 2004⁶ e 2012, conforme apresentado na Tabela 3. (CAPES, 2012d).

Tabela 3 – Crescimento dos cursos de pós-graduação.

Ano	Nível			
	D	MP	MA	Total Geral
2000	903	98	1620	2621
2012	1.742	456	2.928	5.126
Crescimento (%)	92,9	365,3	80,7	95,6
2004	1058	190	1855	3093
2012	1.742	456	2.928	5.126
Crescimento (%)	64,7	140,0	57,8	65,7

A Tabela 4 apresenta o número total dos programas e cursos de pós-graduação para cada área de avaliação, que integra a grande área Multidisciplinar. Essa grande área, que detém 606 cursos, concentra o maior número de mestrados profissionais, com uma porcentagem de 23,9%. Encontra-se inserido nessa grande área, a área do Ensino (área a qual

⁵ Primeiro ano dos cursos de mestrado profissional, conforme dados da CAPES.

⁶ Primeiro ano de diplomação dos alunos-professores (APs), oriundos do Mestrado Profissional em Ensino de Física – IF/UFRGS.

pertence o Ensino de Física), que contém um total de 80 programas de pós-graduação. Por outro lado, a área de Ensino apresenta a maior ocorrência dos cursos de MP com 47% (sobre o número total de cursos na área do Ensino), superando o MA e o D. (CAPES, 2012d).

Tabela 4 – Relação dos programas e dos cursos de pós-graduação da grande área Multidisciplinar.

Área de avaliação	Programas e Cursos de pós-graduação MP/Total					Totais de Cursos de pós-graduação MP/Total				
	Total	MA	D	MP	%	Total	MA	D	MP	%
Biotecnologia	43	13	3	6	14,0	64	34	24	6	9,4
Ciências Ambientais	72	31	7	17	23,6	89	48	24	17	19,1
Ensino	80	12	1	47	58,8	100	32	21	47	47,0
Interdisciplinar	249	110	5	71	28,5	312	173	68	71	22,8
Materiais	27	8	1	4	14,8	41	22	15	4	9,8
Brasil	471	174	17	145	30,8	606	309	152	145	23,9

Dos quarenta e sete (47) programas/cursos de MP que pertencem à área de avaliação do Ensino, três (3) assumem a denominação em “Ensino de Física” e sete (7) a denominação em “Ensino de Ciências”. As outras denominações referem-se à “Educação Matemática”, à “Formação Científica”, à “Multiunidades em Ensino”, à “Saúde e Educação”, à “Educação em Ciências”, etc.

A partir desse panorama geral, sobre a distribuição e o crescimento dos cursos de pós-graduação no Brasil, ressalta-se a importância do MP (e, particularmente, do MPEF), como uma modalidade de formação que se propõe melhorar a qualificação de recursos humanos, fortalecer as relações entre a academia e a sociedade e que se encontra em contínua expansão no contexto da pós-graduação brasileira.

1.3 Estrutura da Tese

A partir da necessidade de analisar e entender o impacto do MPEF é proposto este trabalho de investigação, ainda inexistente na literatura, organizado sob a seguinte estrutura básica.

No Capítulo 1 é apresentado o objeto de investigação, assim como a caracterização do MP, ou seja, sua trajetória histórica, recomendações e diferentes visões associadas à sua implementação.

O Capítulo 2 aborda o referencial teórico utilizado, a partir dos saberes profissionais dos professores definidos por Tardif (2007), assim como a autonomia do professor definida por Contreras (2002).

O Capítulo 3 apresenta uma revisão da literatura, abordando trabalhos que tratam do MP em ensino, da formação de professores empregando as visões de Tardif sobre os saberes profissionais docentes, da formação dos professores e o quadro teórico de Contreras sobre a autonomia de professores e trabalhos que tratam da formação dos professores e empregam os preceitos oriundos do arcabouço de Bakhtin.

No Capítulo 4 é descrito o delineamento da pesquisa, apontando o método de coleta dos dados, os instrumentos utilizados e o embasamento metodológico adotado, a partir da análise bakhtiniana. Também são identificados os sujeitos da pesquisa, o contexto, as ações de investigação e as categorias a serem analisadas.

Os resultados são divididos em três partes, apresentados em três capítulos.

A primeira parte, apresentada no capítulo 5, trata dos resultados oriundos da entrevista semiestruturada realizada com 20 APs. A análise dos enunciados, oriundos da entrevista, é subdividida em quatro momentos. O primeiro momento trata da descrição do contexto extraverbal; o segundo apresenta uma síntese dos contextos verbais dos APs; o terceiro momento trata dos saberes e conhecimentos profissionais e, finalmente, o quarto momento trata da autonomia profissional docente.

A segunda parte, apresentada no capítulo 6, trata dos resultados obtidos nos estudos de caso e da análise bakhtiniana dos enunciados resultantes. Nesse sentido, utiliza-se o dispositivo analítico, apresentado neste trabalho, para análise dos enunciados. Este capítulo é subdividido em caso 1 e caso 2.

O capítulo 7 apresenta os resultados e as discussões resultantes da análise sobre os produtos finais e a sua inserção social, assim como sobre a situação profissional dos egressos oriundos do MPEF.

No Capítulo 8 são apresentadas as conclusões e, no capítulo 9, as considerações finais.

Finalizando, são apresentadas as referências bibliográficas e, na sequência, estão os apêndices e os anexos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A escola está situada no centro das relações sociais, políticas e culturais que movem a sociedade. Sua função educativa perpassa o trabalho do professor, no contexto da sala de aula e no cotidiano das interações concretas. Nessa perspectiva, Tardif (2007) trata sobre quais saberes (conhecimentos, competências, habilidades) são mobilizados e empregados pelos professores, em seu trabalho diário, para realizar as suas diversas tarefas e atingir os seus objetivos, mas, também, qual a influência do tempo, do trabalho e da aprendizagem nesses saberes profissionais dos professores (ou saberes docentes).

Por outro lado, Contreras (2002) analisa o trabalho do professor, na perspectiva de entender qual a sua autonomia e a sua profissionalidade, frente às diferentes interpretações decorrentes dos discursos pedagógicos, das diferentes concepções sobre a profissão de professor e das relações entre a prática, as exigências e o contexto social.

No presente trabalho, são utilizadas como fundamentação teórica e epistemológica as ideias de Tardif (2007), sendo que estas são particularmente empregadas na conceitualização do saber docente. Também são utilizadas as concepções de Contreras (2002) quanto à autonomia dos professores e como esta se relaciona aos modelos de profissionais docentes. Nesse sentido, são apresentados três modelos para a compreensão da prática educativa, oriundos de uma aproximação teórica, que é, de acordo com Contreras (2002), justificada por uma fundamentação epistemológica e pedagógica. Esses referenciais são utilizados para a definição das categorias de análise nesse trabalho.

2.1 O trabalho docente, a pedagogia e o ensino segundo Tardif

Tardif (2007, p. 255) define a epistemologia da prática profissional como “o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas”. Nessa perspectiva, os saberes profissionais docentes estão no centro da epistemologia da prática profissional dos professores cujo foco é o ensino.

A finalidade de uma epistemologia da prática profissional é revelar esses saberes, compreender como são integrados concretamente nas tarefas dos profissionais e como estes os incorporam, produzem, utilizam, aplicam e transformam em função dos limites e dos recursos inerentes às suas atividades de trabalho. Ela também visa compreender a natureza desses saberes, assim como o papel que desempenham tanto no processo de trabalho docente quanto em relação à identidade profissional dos professores. (TARDIF, 2007, p. 256).

Partindo do campo da pedagogia⁷, o ensino é uma atividade humana baseada na interação entre os atores sociais que constituem a comunidade educativa. No contexto da sala de aula, a tarefa do professor consiste em ensinar, transformando a matéria em algo possível de ser compreendido e assimilado, pelos alunos. Dessa forma, o professor assume uma pedagogia, tal que o ensinar consistirá na elaboração de estratégias que resulte em “[...] um programa de interações com um grupo de alunos, a fim de atingir determinados objetivos educacionais relativos à aprendizagem de conhecimentos e à socialização”. (TARDIF, 2007, p. 118).

O ensino, como todo o trabalho humano, é um processo constituído de elementos que são “o objetivo do trabalho, o objeto de trabalho, as técnicas e os saberes dos trabalhadores, o produto do trabalho e, finalmente, os próprios trabalhadores e seu papel no processo de trabalho”. (TARDIF, 2007, p. 123).

Tardif (2007) também descreve os objetivos dos professores, em relação ao ensino, como gerais e não operatórios (significa exigência de adaptação, improviso e versatilidade no modo de entender e realizar suas metas), numerosos, variados, heterogêneos e pouco coerentes (significa que são oriundos de diversas fontes, como, por exemplo, dos programas, das disciplinas e devem ser executados ao mesmo tempo, sobrecarregando o professor) e mobilizadores de ações coletivas e temporais de efeitos incertos (significam ações coordenadas de professores, entre si, agindo sobre alunos).

Todos esses objetivos trazem consequências para a pedagogia do trabalho docente, que deve responder às necessidades e às exigências de cada tarefa a ser cumprida. Dessa forma,

⁷ No ambiente escolar, do ponto de vista do trabalho docente, a pedagogia é definida de forma simples, clara e geral como: “[...] o conjunto de meios empregados pelo professor para atingir seus objetivos no âmbito das interações educativas com os alunos”. Do ponto de vista do trabalho docente, “a pedagogia é a “tecnologia” utilizada pelos professores em relação ao seu objeto de trabalho (os alunos), no processo de trabalho cotidiano, para obter um resultado (a socialização e a instrução)”. (TARDIF, 2007, p. 117) Nessa linha, a pedagogia e a prática docente são consideradas sinônimos e para entendê-la é necessário compreender os diversos elementos que compõem o trabalho do professor (considerado como uma pessoa que detém autonomia, que é guiada por uma ética do trabalho e que é capaz de desenvolver soluções para os problemas para os quais não existem receitas prontas).

esses objetivos podem favorecer à autonomia⁸ dos professores, por outro lado, podem limitar suas ações, pois podem ampliar o número de tarefas que deverão ser realizadas. Do ponto de vista da pedagogia como tecnologia interativa⁹ “[...] os professores precisam interpretar os objetivos, dar-lhes sentido em função das situações concretas de trabalho e, ao mesmo tempo, conceber e construir as situações que possibilitem a sua realização”. (TARDIF, 2007, p. 128).

Se, por um lado, os objetivos dos professores se encontram integrados na ação pedagógica (e obedecem às suas condições), por outro, o objeto de seu trabalho são seres humanos individualizados e heterogêneos (ou seja, os alunos não apresentam as mesmas condições sociais, culturais, capacidades pessoais, etc, resultando em disparidades cognitivas e afetivas), são sociais (com diferentes características socioculturais, que podem refletir nas relações interpessoais) e são afetivos (passíveis de um componente emocional).

Trata-se de um objeto complexo, “[...] pois é o único que possui uma natureza física, biológica, individual, social e simbólica ao mesmo tempo”, logo o resultado dessa interação é suscetível a tensões, a dilemas e a problemas relacionados ao controle do professor sobre o seu objeto de trabalho (pois o professor não pode forçar um aluno, que não quer, a aprender). (TARDIF, 2007, p. 131).

Nesse sentido, Tardif (2007) apresenta três tecnologias da interação que possibilitam as ações dos professores, pois impedem as ações contrárias dos alunos na implementação do programa de aula: a coerção (punição), a autoridade (representativa da situação do poder imposto ou legitimado, a partir do carisma, de forma legal ou convencional) e a persuasão (baseada nos recursos retóricos da língua falada, convencimento).

No que se refere à profissão docente, Tardif (2007) entende que o professor encontre-se no centro das relações humanas com os alunos, logo, atribui a essa atividade a denominação de trabalho vivido ou investido. Nessa concepção “[...] o professor não pode somente “fazer seu trabalho”, ele deve também empenhar e investir nesse trabalho o que ele mesmo é como pessoa”. (TARDIF, 2007, p.141). Dessa forma, os aspectos morais, emocionais e éticos que são transmitidos para a sua prática permite compreender e identificar aquilo que o professor é como pessoa.

Resumindo, Tardif (2007) apresenta o trabalho do professor como uma ação pedagógica, descrevendo-o como um espaço de construção do conhecimento e afirma que o

8 Esse conceito será aprofundado e empregado, neste trabalho, a partir da visão de Contreras (2002).

9 Expressão empregada por Tardif (2007, p. 128) para descrever a pedagogia como uma atividade construtiva e interpretativa, “[...] que se concretiza através da reflexão e da ação no processo ensino-aprendizagem [...]”.

ofício docente não pode ser visto, exclusivamente, como a de um técnico ou como a de um executor de tarefas. Nesse sentido afirma:

A pedagogia não pode ser outra coisa senão a prática de um profissional, isto é, de um pessoa autônoma, guiada por uma ética do trabalho e confrontada diariamente com problemas para os quais não existem receitas prontas. Um profissional do ensino é alguém que deve habitar e construir seu próprio espaço pedagógico de trabalho de acordo com limitações complexas que só ele pode assumir e resolver de maneira cotidiana, apoiado necessariamente em uma visão de mundo, de homem e de sociedade. (TARDIF, 2007, p. 149).

Dessa forma, na visão de Tardif (2007), a compreensão do trabalho do professor dependerá da análise e do entendimento dos diversos elementos que constituem o ofício docente: a pedagogia, os contextos, o objeto, os objetivos, os saberes, as técnicas, as pessoas e as experiências.

2.2 Da pesquisa sobre o ensino à formação dos professores

Tardif (2007) entende que os professores dispõem de um sistema cognitivo personalizado, oriundo dos conhecimentos apropriados, incorporados e subjetivados pela experiência obtida pela sua história de vida, pelas interações sociais, pelas emoções percebidas, pelos processos de enculturação¹⁰. Nesse sentido, suas ações, seus pensamentos e, conseqüentemente, seus saberes refletem as situações e os contextos vividos. Dessa forma, o autor sugere que a pesquisa sobre os saberes dos professores deva penetrar o trabalho cotidiano do professor, na qual estão incluídas as interações entre os atores educativos e a relação com os seus alunos.

Nessa concepção, este professor é considerado como um sujeito competente, detentor de saberes e conhecimentos e que não se enquadra no modelo tecnicista ou no modelo do especialista social. Trata-se de um ator, ou seja, “um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer

¹⁰ No sentido da aprendizagem das normas, dos valores e das crenças oriundos da interação com os professores da formação e com os (colegas) profissionais docentes. Trata-se das interpretações compartilhadas, na qual encontram-se as familiaridades nos modos de pensar e comportar-se próprio da disciplina e da instituição. (MILICIC et al., 2011)

provenientes de sua própria atividade e a partir dos quais ele a estrutura e orienta.” (TARDIF, 2007, p. 230).

Na visão de Tardif (2007), a pesquisa sobre o ensino deverá registrar, a partir do diálogo, as visões e as concepções dos professores, assim como suas ações cotidianas. Nesse sentido, são apresentadas três vertentes teóricas para a investigação sobre a subjetividade do professor. A primeira orientação trata sobre a cognição ou pensamento do professor, propondo uma visão racionalista do professor, reduzindo sua subjetividade à cognição intelectualista e instrumental. A segunda orientação trata sobre a vida dos professores, considerando o professor como um sujeito ativo de sua própria prática profissional. Nessa concepção, as pesquisas tratam do professor como experiente em detrimento do professor perito ou eficiente. Os trabalhos de pesquisa resultantes dessa orientação apresentam uma visão crítica da formação de professores que, durante o processo, parece ignorar as vivências e os contextos escolares. A terceira orientação baseia-se na visão social das interações e das ações. Nesse sentido, Tardif (2007, p. 233) entende que a subjetividade do professor:

[...] não se reduz à cognição ou a vivência pessoal, mas remete às categorias, regras e linguagens sociais que estruturam a experiência dos atores nos processos de comunicação e de interação cotidiana. O pensamento, as competências e os saberes dos professores são vistos como realidades estritamente subjetivas¹¹, pois são socialmente construídos e partilhados.

Independente da orientação seguida, Tardif (2007) entende que é a partir do trabalho docente e das experiências (pessoais e profissionais) que o professor constrói e assimila novos conhecimentos, e desenvolve novas práticas e estratégias de ação cotidianas. Nesse sentido, o trabalho docente constitui-se como um espaço para a produção, a transformação e a mobilização de saberes, ou seja, das teorias, dos conhecimentos profissionais e do saber-fazer específico do ofício do professor. Dessa forma, a dicotomia tradicional representada pelo distanciamento entre a teoria (oriunda das pesquisas universitárias) e a prática docente é uma visão simplificadora e pouco pertinente, pois se trata de duas posições:

[...] portadoras e produtoras de práticas e de saberes, de teorias e de ações, e ambas comprometem os atores, seus conhecimentos e suas subjetividades. Nessa perspectiva, a relação entre a pesquisa universitária e o trabalho docente nunca é uma relação entre uma teoria e uma prática, mas uma relação entre atores, entre sujeitos cujas práticas são portadoras de saberes. (TARDIF, 2007, p. 237)

¹¹Neste trabalho, pretende-se identificar os saberes profissionais presentes nos enunciados (verbais e textuais) dos APs. Dessa forma, não se pretende entender a subjetividade do AP, apesar de admitir a sua existência.

Resumindo, Tardif (2007) defende duas teses: a primeira trata do professor como sujeito do conhecimento profissional docente e a segunda apresenta a prática docente como um lugar para a aplicação, a produção, a transformação e a mobilização de saberes. Decorre desse posicionamento uma nova visão sobre o ensino e, conseqüentemente, novas perspectivas a respeito da formação dos professores e da pesquisa sobre o ensino.

Essas teses levam a quatro conseqüências, apresentadas por Tardif (2007), para a pesquisa universitária. A primeira trata da visão do professor como sujeito do conhecimento e não como objeto da pesquisa; a segunda propõe a participação colaborativa entre os pesquisadores e os professores (co-pesquisador); a terceira trata da pesquisa direcionada para o ensino e com os professores (diferente da pesquisa que trata sobre o ensino e os professores). A última perspectiva trata da colaboração e do esforço dos professores para se apropriarem das pesquisas, interagindo, atuando, partilhando e objetivando, como sujeitos do conhecimento, sua prática e vivência profissional.

Tardif (2007) também supõe possíveis mudanças nas concepções e nas práticas vigentes da formação de professores. Dessa forma, apresenta três considerações. A primeira trata do reconhecimento do professor como sujeito que detém saberes e conhecimento profissionais e que merece ser ouvido a respeito de sua própria formação profissional. Nesse sentido, o autor entende que:

[...] é estranho que os professores tenham a missão de formar pessoas e que se reconheça que possuem competências para tal, mas que, ao mesmo tempo, não se reconheça que possuem a competência para atuar em sua própria formação e para controlá-la, pelo menos em parte, isto é ter, o poder e o direito de determinar, com outros atores da educação, seus conteúdos e formas. (TARDIF, 2007, p. 240).

Em segundo lugar, Tardif (2007) critica a formação (inicial ou continuada dos professores) direcionada ao ensino das teorias, dos conteúdos, das lógicas disciplinares, e não às práticas profissionais. Nesse sentido, entende que o distanciamento e a falta de interesse pelas realidades escolares, daqueles que professam as teorias, resulte na ausência do valor simbólico e prático das teorias, para os professores. O terceiro ponto trata da formação para o ensino e sua organização em torno das lógicas disciplinares. Nesse sentido, Tardif (2007) entende que as disciplinas são descritas pelo modelo aplicacionista do conhecimento (esse modelo é ideológico, epistemológico e institucionalizado no sistema universitário), pois são

fragmentadas, desarticuladas e de curta duração. Dessa forma causam pouco impacto nos alunos.

Tardif (2007, p. 255) propõe um compromisso em favor do professor, da profissão e, conseqüentemente, do ensino. Assim, denomina de “epistemologia da prática profissional o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas”.

Entende-se, dessa forma, a importância de ouvir o professor (detentor de saberes e conhecimentos profissionais, ou seja, um sujeito competente) e entender seus contextos, para identificar, a partir do diálogo, o impacto da formação obtida na vida profissional do docente.

Na próxima seção, apresentam-se as diferentes concepções do saber e a sua relação com as diferentes racionalidades.

2.3 Concepções do saber e exigências da racionalidade

Ao iniciar essa discussão faz-se necessário tecer algumas considerações iniciais sobre os termos “saber” e “conhecimento” e, então, apresentar a definição adotada nesse trabalho, cunhada a partir da visão de Tardif (2007).

Alguns autores utilizam os termos “saber” e “conhecimentos” distintamente, atribuindo ao termo “saber” um sentido mais amplo do que ao de “conhecimento”. Foucault (apud LOPES, 2012) entende o saber como um conceito mais amplo, pois envolveria formulações associadas ao saber cotidiano, leigo, tradicional empírico. Por outro lado, o conhecimento seria os saberes sistematizados, organizados e validados com base em normas científicas de verificação e coerência criteriosa. Trata-se dos discursos que obedecem às leis da construção lógica e às formulações, estritamente racionais, consideradas válidas pela epistemologia. Os saberes que não se inserem nos limites da cientificidade são interpretados como oriundos das formações discursivas (autônomas, distintas e presentes na prática social). Nesse contexto, a existência de um saber é vinculada à existência de uma prática discursiva.

Na mesma linha, Lyotard (apud LOPES, 2012, p. 95) defende “[...] que o saber em geral não se reduz ao conhecimento [...]”. O autor entende que saber deve ser entendido como um conjunto de enunciados que descreve as ações, os fatos e os objetos, pertencentes ao viver e conviver, que estão sujeitos aos critérios de justiça, felicidade e beleza e são, portanto,

suscetíveis de serem rechaçados. Inclui-se, nesse caso, a ciência. Por outro lado, o conhecimento trata da determinação e aplicação de critérios de verdade.

Por outro lado, os termos saber e conhecimento são frequentemente empregados com o mesmo sentido. Buscando a etimologia do termo “conhecimento” tem-se *cognoscere* constituído do verbo latino *nosco, noscere* (saber, conhecer) mais o prefixo *com* (junto), traduzido para a língua portuguesa como saber, conhecer ou tomar consciência. Dessa forma, *cognoscere* (origem do substantivo conhecimento, ciência e consciência) “indica o processo dual de união entre a razão de um agente e um objeto ou fenômeno exterior. A razão do agente e o fenômeno objetivo são os dois pólos necessários que, ao se entrecruzarem, unem-se para produzir o conhecimento”. (ZANCANARO, 2012, p. 13).

Japiassú e Marcondes (2011) também adotam saber, em sentido genérico, como sinônimo de conhecimento, ciência. Particularmente na filosofia, o saber trata não somente do conhecimento científico, mas, também, da virtude e do saber prático.

Tardif (2007), ao tratar dos saberes docentes, atribui à noção de saber um sentido amplo que engloba as competências, as habilidades, os talentos, o saber-fazer, o saber-ser e os conhecimentos. Por outro lado, o autor tece críticas ao excesso do “tudo é saber” que parece caracterizar as pesquisas sobre o saber docente. Dessa forma, apresenta três concepções do saber baseadas nas exigências da racionalidade.

A primeira concepção trata da representação particular associada à certeza subjetiva produzida pelo pensamento racional. Nesse sentido, o saber cognitivo e o subjetivo são construídos a partir dos processos mentais de processamento e equilíbrio. “É o fundamento da maioria das pesquisas na área de cognição.” (TARDIF, 2007, p. 194).

A segunda concepção trata do saber como juízo verdadeiro, ou seja, o juízo é o “lugar” do saber. Nessa concepção, os discursos ou afirmações sobre a natureza, entendidos como verdadeiros, são denominados de saberes no sentido estrito: “[...] o saber se limita ao juízo de realidade e exclui os juízos de valor, a vivência, etc.”. (TARDIF, 2007, p. 195). Assim, o saber reside mais no discurso (asserção), do que no espírito subjetivo.

A terceira concepção de saber se desenvolve no espaço do outro e para o outro. Envolve a argumentação, a atividade discursiva e a linguística no processo de validação de uma ação ou proposição. Nesse sentido, saber alguma coisa não se resume apenas a emitir um juízo de valor, mas ser capaz de ponderar e argumentar sobre as razões pelos quais o juízo é verdadeiro.

Segundo essa concepção, o saber não se reduz a uma representação nem a asserções teóricas de base empírica, ele implica sempre o outro, isto é, uma dimensão social fundamental, na medida em que o saber é justamente uma construção coletiva, de natureza linguística, oriunda de discussões, de trocas discursivas entre seres sociais. (TARDIF, 2007, p. 196 e 197).

A partir dessas três concepções, Tardif (2007) restringe as pesquisas realizadas sobre os saberes dos professores, direcionando o foco de interesse àquelas que “dão conta” das exigências da racionalidade¹². Não basta saber ou fazer algo (ou alguma coisa), é necessário ser capaz de explicar o porquê, apresentando as razões, os motivos e as justificativas para validar o discurso ou a ação.

Assim, na visão de Tardif (2007, p. 199), saber será

[...] unicamente os pensamentos, as ideias, os juízos, os discursos, os argumentos que obedecem a certas exigências de racionalidade. Eu falo ou ajo racionalmente quando sou capaz de justificar, por meio de razões, de declarações, de procedimentos, etc., o meu discurso ou a minha ação diante de um outro ator que me questiona sobre a pertinência, o valor deles, etc. Essa “capacidade” ou essa “competência” é verificada na argumentação, isto é, num discurso em que proponho razões para justificar meus atos. Essas razões são discutíveis, criticáveis e revisáveis.

A razão do professor pode ser interpretada como uma razão pedagógica, que se estabelece sempre em sua relação com o outro, na interação com os seus alunos. Dessa forma, “ela difere, profundamente, da racionalidade científica e técnica, a qual está voltada para a objetivação e para a manipulação dos fatos”. (TARDIF, 2007, p. 221).

Nesse contexto, a racionalidade representa a expressão da atitude reflexiva do professor, tornando-o capaz de entender o outro na relação dialógica, na atividade comunicativa, com consciência e responsabilidade seja por suas ações, seu pensar ou por sua fala. (HABERMAS, 2004, apud CAMPOS, 2007). Nessa mesma linha, Tardif (2007) identifica o professor como “prático reflexivo”¹³ como aquele que se propõe a transformar o mundo (um mundo social) e é capaz de empregar suas competências profissionais, racionalizando sua própria prática, analisando-a, criticando-a e fundamentando-a nas razões de agir. Por outro lado, entende que toda a atividade discursiva e todas as ações diárias, na qual estão envolvidos os atores sociais, estão impregnadas pelos saberes (que constituem o

¹² Trata-se de exigências da racionalidade “fortemente marcada pelo saber social, saber comum e partilhado por uma comunidade de atores, saber prático que obedece a várias “lógicas da comunicação” e está enraizado em razões, em motivos, em interpretações onde estão presentes vários tipos de juízo. (TARDIF, 2007, p. 202).

¹³ Esta definição, também, será abordada por Contreras (2002), assim como os conceitos de professor como “especialista técnico” e de professor como “intelectual crítico”.

“epistème cotidiano”) denominados de implícitos¹⁴. Nessa mesma linha, assume que os comportamentos e a consciência do professor (como qualquer ator humano) possuem várias limitações, indicando que seu saber também é limitado. Nessa perspectiva, o professor “nem sempre sabe necessariamente porque age de determinada maneira. Por fim, suas próprias ações têm muitas vezes consequências imprevistas, não-intencionais, cuja existência ele ignora”. (TARDIF, 2007, p. 211).

Nessa mesma linha, de acordo com Habermas (1987, apud TARDIF, 2007, p. 212) toda a atividade social comporta dois aspectos indissociáveis:

[...] um aspecto intencional, que pode ser estudado levando-se em conta os motivos do ator, seu discurso, seus objetivos, os significados que atribui à sua atividade, etc., e um aspecto não-intencional, que pode ser estudado levando-se em conta as regularidades resultantes dessa ação, [...] quando se trata da ação de um grupo como o dos professores. Ora, o que acaba de ser dito em relação à ação vale também ao conhecimento: o que um ator sabe fazer pode ser estudado em função dos conhecimentos que possui, do seu discurso; mas também se pode estudar o seu “saber-fazer” observando e descrevendo sua atividade, a fim de inferir de suas ações competências subjacentes que a tornem possível. (TARDIF, 2007, p. 212 e 213).

Dessa forma, Tardif (2007, p. 223) define saber como “um constructo social produzido pela racionalidade concreta dos atores, por suas deliberações, racionalizações e motivações que constituem a fonte de seus julgamentos, escolhas e decisões”. Por outro lado, entende que existe a possibilidade de um corte entre as intenções profissionais dos professores e suas ações¹⁵, configurando-se em consequências não intencionais que escapam à consciência dos atores e ao seu conhecimento.

Resumindo, Tardif (2002, p. 224) constrói um discurso “[...] em favor de uma racionalidade limitada e concreta, enraizada nas práticas cotidianas dos atores, racionalidade aberta, contingente, instável, alimentada por saberes lacunares, humanos baseados na vivência, na experiência, na vida”. Dessa forma, procura associar o saber docente a uma racionalidade concebida em função da realidade dos atores sociais em suas atividades

¹⁴ Tardif (2007) associa, no ensino, os saberes implícitos às rotinas (saberes-na-ação) oriundas da experiência profissional. Ele sugere como principal estratégia de pesquisa sobre o saber implícito a observação dos atores e o falar com eles, “fazendo-lhes perguntas sobre suas razões de agir ou de discorrer, ou seja, no fundo, sobre os saberes nos quais eles se baseiam para agir ou discorrer”. (TARDIF, 2007, p. 200)

¹⁵ Assim como Tardif (2007, p. 208) não se pretende entender “o que acontece na cabeça dos professores e das pessoas em geral, em sua memória ou em suas representações mentais”. Por outro lado, percebe-se o professor como um ator social, humano e suscetível a contradições entre as suas concepções (sua forma de conceber o conhecimento pedagógico) e a sua forma de agir. Nesse sentido, “[...] quem já não encontrou, um dia, professores que se declararam partidários de uma pedagogia libertária, mas cuja ação expressa todas as rotinas de uma autoridade não-partilhada!” (TARDIF, 2007, p.213)

cotidianas, no contexto de suas incertezas, apoiados em “saberes contingentes, lacunares, imperfeitos, saberes limitados principalmente por poderes, normas etc.”.

2.4 Saberes e conhecimentos profissionais dos professores segundo Tardif

Tardif (2007) entende que o saber dos professores é social, pois diz respeito às relações que se estabelecem entre os atores que constituem e convivem no espaço escolar; aos diversos grupos ou sistema que garante, legitima, define e orienta a utilização desses saberes; aos seus próprios objetos, que são objetos sociais, ou seja, a relação com os alunos; à evolução temporal associada ao que deve ser ensinado e ao como deve ser ensinado, assim como da socialização profissional, que é função do momento histórico profissional. Dessa forma:

[...] o saber dos professores não é um conjunto de conteúdos cognitivos definidos de uma vez por todas, mas um processo em construção ao longo de uma carreira profissional na qual o professor aprende progressivamente a dominar seu ambiente de trabalho, ao mesmo tempo em que se insere nele e o interioriza por meio de regras de ação que se tornam parte integrante de sua “consciência prática”. (TARDIF, 2007, p. 14).

Por outro lado, Tardif (2007) procura estabelecer articulações entre os aspectos sociais e individuais dos saberes dos professores. Dessa forma, entende o saber social associado à existência do professor, enquanto ator individual empenhado na sua função educativa, que o incorpora à sua prática profissional, adaptando-o e transformando-o.

Nessa perspectiva, o saber dos professores parece estar assentado em transações constantes entre o que eles são (incluindo emoções, a cognição, as expectativas, a história pessoal deles, etc.) e o que fazem. O ser e o agir, ou melhor, o que eu sou e o que eu faço ao ensinar¹⁶, devem ser vistos aqui não como dois pólos separados, mas como resultado dinâmico das próprias transações inseridas no processo de trabalho escolar. (TARDIF, 2007, p. 16).

¹⁶ “Ensinar é mobilizar uma ampla variedade de saberes, reutilizando-os no trabalho para adaptá-los e transformá-los pelo e para o trabalho”. (TARDIF, 2007, p. 21)

Tardif (2007) descreve o saber docente como um saber plural, compósito, heterogêneo, porque envolve, durante o próprio exercício, diferentes conhecimentos e um saber-fazer oriundo de diversas fontes e de naturezas diferentes. Dessa forma, o saber docente provém de diversos lugares e pode estar associado a diversas situações, dentro do contexto histórico-social do indivíduo, ou seja:

Nesse sentido, “o saber profissional está, de certo modo, na confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educativos, dos lugares de formação, etc.” [...] A ideia de base é que esses “saberes” (esquemas, regras, hábitos, procedimentos, tipos, categorias, etc.) não são inatos, mas produzidos pela socialização, isto é, através do processo de imersão dos indivíduos nos diversos mundos socializados (famílias, grupos, amigos, escola, etc.), nos quais eles constroem, em interação com os outros, sua identidade pessoal e social. (TARDIF, 2007, p. 64, 71).

Dessa forma, o fator humano, a formação profissional e a experiência profissional são fatores responsáveis pela construção e pela transformação dos saberes necessários à realização do trabalho docente. Por outro lado, a temporalidade diz respeito aos diferentes momentos da história de vida e da carreira profissional do professor e, conseqüentemente, dos seus saberes. Nesse sentido, “de fato, em toda ocupação, o tempo surge como um fator importante para compreender os saberes dos trabalhadores, uma vez que trabalhar remete a aprender a trabalhar, ou seja, a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho”. (TARDIF, 2007, p. 57). Ainda a esse respeito, o Quadro 1 apresenta os saberes dos professores, na visão de Tardif (2007), suas fontes de aquisição e os seus modos de integração no trabalho docente.

Os saberes docentes construídos, elaborados e reelaborados durante toda a vida pessoal, escolar e profissional do professor são uma parte importante da competência profissional dos professores, pois tem raízes em sua história de vida. Tardif (2007, p. 69) entende que “a competência se confunde enormemente com a sedimentação temporal e progressiva, ao longo da história de vida, de crenças, de representações, mas também de hábitos práticos e de rotinas de ação” dos professores. Esses saberes são utilizados como ferramentas para resolver problemas do cotidiano escolar e dão sentido às situações de trabalho e às soluções encontradas de acordo com cada contexto.

Os saberes que servem de base para o ensino são caracterizados por um “sincretismo” frente às diversas teorias e aos conceitos. Nessa mesma linha, está a relação entre os saberes, o trabalho do professor e a formação profissional. Na visão de Tardif (2007, p. 65), essa relação “não pode ser pensada segundo o modelo aplicacionista da racionalidade técnica

utilizado nas maneiras de conceber a formação dos profissionais e no qual os saberes antecedem a prática, formando uma espécie de repertório de conhecimentos prévios” que são aplicados na ação. Enfim, o sincretismo também está relacionado à capacidade do professor de utilizar um vasto leque de saberes compósitos, com o objetivo de estruturar e de orientar sua prática profissional para atingir os objetivos pedagógicos. Trata-se de saberes oriundos da experiência vivida, permeada por valores, normas e um poliformismo de raciocínio (indução, dedução, analogia, etc.).

Quadro 1 – Os saberes dos professores

Saberes dos professores	Fontes de aquisição	Modos de integração no trabalho docente
Saberes pessoais dos professores	A família, o ambiente de vida, a educação no sentido lato, etc.	Pela história de vida e pela socialização primária
Saberes provenientes da formação escolar anterior	A escola primária e secundária, os estudos pós-secundários não especializados, etc.	Pela formação e pela socialização pré-profissional.
Saberes provenientes da formação profissional para o magistério	Os estabelecimentos de formação de professores, os estagiários, os cursos de reciclagem, etc.	Pela formação e pela socialização profissionais nas instituições de formação de professores
Saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho	A utilização das “ferramentas” dos professores: programas, livros didáticos, cadernos de exercícios, fichas, etc.	Pela utilização das “ferramentas” de trabalho, sua adaptação às tarefas
Saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola	A prática do ofício na escola e na sala de aula, a experiência dos pares, etc.	Pela prática do trabalho e pela socialização profissional

Fonte: Tardif (2007, p. 63)

Esses diversos saberes (oriundos de diferentes fontes, em diferentes momentos) são constitutivos da prática docente e devem ser articulados simultaneamente pelo professor. Essa dimensão atribuí aos professores, enquanto grupo social e profissional, características idealizadas, descrita por Tardif (2007, p. 39) como “alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos”.

Partindo da pluralidade e da heterogeneidade dos saberes que permeiam a prática docente, Tardif (2007) busca, nas diferentes naturezas e fontes de aquisição desses, uma coerência para identificar a origem dos saberes profissionais dos professores. Dessa forma, o saber docente é formado pelo amálgama dos saberes oriundos da formação profissional, dos saberes das disciplinas, dos saberes curriculares e dos saberes da experiência.

Os saberes da formação profissional são o conjunto dos saberes transmitidos pelas instituições de formação (inicial ou continuada) de professores. Trata-se da produção de conhecimentos e da expectativa de incorporá-los à prática do professor, a partir de sua formação científica ou erudita. Dessa forma, ambos, professor e ensino constituem objetos do saber para as ciências da educação. Por outro lado, a prática docente não é apenas um objeto de saber das ciências da educação, ela mobiliza diversos saberes, denominados de pedagógicos. A partir dessa concepção, os saberes pedagógicos apresentam-se como “doutrinas ou concepções produzidas por reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas, mais ou menos coerentes, de representações e de orientações da atividade educativa”. (TARDIF, 2007, p. 37).

Os saberes disciplinares diz respeito aos saberes sociais definidos, selecionados e transmitidos pela instituição universitária. “Estes saberes integram-se igualmente à prática docente através da formação (inicial e contínua) dos professores nas diversas disciplinas oferecidas pela universidade”. (TARDIF, 2007, p. 38). São saberes que emergem da tradição cultural e são referendados pelos grupos sociais produtores desses. Correspondem aos diversos campos do conhecimento, sob a forma de disciplinas, tais como física, história, matemática, etc.

Os saberes curriculares correspondem “[...] aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita [...]” (TARDIF, 2007, p. 38). Trata-se das normativas determinadas pela escola. Correspondem aos objetivos, aos conteúdos e aos métodos, que o professor deve apropriar-se e incorporá-los à sua prática.

Tardif (2007) entende que os saberes da formação profissional, os saberes disciplinares e os saberes curriculares são saberes incorporados à prática docente, sem serem produzidos, ou legitimados por ela. Esses saberes situam-se numa posição de exterioridade, em relação à prática docente, pois são definidos e selecionados pela escola e pela universidade que os transmite ao professor.

Os saberes da experiência (ou práticos) são o conjunto de saberes específicos e atualizados, que brotam da experiência e por ela são validados. São oriundos do trabalho

cotidiano e “incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de habitus e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser”. (TARDIF, 2007, p. 39). São saberes que representam a cultura docente em ação e não se encontram sistematizados em doutrinas ou teorias.

São saberes práticos (e não da prática: eles não se superpõem à prática para melhor conhecê-la, mas se integram a ela e dela são partes constituintes enquanto prática docente) e formam um conjunto de representações a partir das quais os professores interpretam, compreendem e orientam sua profissão e sua prática cotidiana em todas as suas dimensões. (TARDIF, 2007, p. 49).

Os objetos desses saberes são as relações e as interações entre os atores no cotidiano educativo, as diversas normas e as obrigações que norteiam o trabalho do professor e a escola, ou instituição, enquanto meio organizado e constituído por funções diversificadas.

Os saberes da experiência fornecem ao professor certezas relativas ao seu trabalho, tornando-se, com o tempo, um estilo pessoal, macetes, habitus. São fundamentados a partir de três objetos, que constituem a prática docente: as relações e interações humanas, as normas e obrigações às quais seu trabalho está sujeito e o vínculo institucional. A partir dessa visão, os saberes da experiência surgem como o núcleo vital do saber docente, no qual o professor tenta articular o seu exterior, o seu interior e a sua prática. “Nesse sentido, os saberes experienciais não são saberes como os demais; são, ao contrário, formados de todos os demais, mas retraduzidos, “polidos” e submetidos às certezas construídas na prática e na experiência”. (TARDIF, 2007, p. 54).

Tendo como pressuposto estes conceitos, cunhados por Tardif (2007), em torno dos saberes que envolvem a formação, a prática e a experiência docente, busca-se, nas razões do ser e do agir, a compreensão do impacto de um curso de MPEF na vida profissional dos Alunos-Professores (APs).

Em suma, é no processo de escuta, diálogo e de observação que se pretende identificar as diferentes articulações entre a prática docente e os saberes por ela validados (na qual devem estar incluídos, ou não, os saberes oriundos do MPEF).

2.5 Autonomia profissional e concepções de racionalidade no ofício docente

Etimologicamente a palavra autonomia, do Grego *autos* (próprio) e *nomos* (regra, autoridade ou lei), significa, em Kant, “o caráter da vontade pura que só se determina em virtude de sua própria lei, que é a de conformar-se ao dever ditado pela razão prática e não por um interesse externo [...]”. (JAPIASSÚ e MARCONDES, 2011, p, 21). Nesse sentido, autonomia significa auto-suficiência e limita-se ao poder individual, contrapondo-se à heteronomia¹⁷.

Essa concepção, que dá origem ao conceito de autonomia, opõe-se à convivência social, democrática e política, pois se baseia em critérios morais e éticos individualizados particularmente racionalizados e assumidos.

Na perspectiva de Contreras (2002), o significado de autonomia profissional está associado à percepção pessoal do ser e do conviver em sociedade, mas também ao compromisso social com a educação, ou seja, refere-se à compreensão dos diferentes modos de se conceber o docente, bem como de sua relação com a sociedade e com as políticas envolvidas e, por conseguinte, de seu papel em relação à educação.

Contreras (2002) faz um retrospecto que trata da proletarização¹⁸ dos professores e da aproximação de suas condições de trabalho, assim como das tarefas que realizam, com os da classe operária. Dessa forma, assim como o trabalhador que passa a depender inteiramente dos processos de racionalização¹⁹, o professor fica sujeito à lógica racionalizadora descrita a partir da separação entre a concepção e a execução, no processo produtivo, da desqualificação profissional e da perda de controle sobre seu próprio trabalho.

No quadro teórico de Contreras (2002) o conceito de autonomia é delineado a partir de três modelos epistemológicos de racionalidade relacionados ao ofício docente. Esses modelos epistemológicos são o racionalismo técnico, o racionalismo prático e o racionalismo crítico. Cada um é descrito brevemente a seguir.

¹⁷ A palavra heteronomia (do grego: heteros: outro, e nomos: lei) significa “condição de um indivíduo ou de um grupo social que recebe de fora, de um outro, a lei à qual obedece. Em Kant, por oposição à autonomia, compreende todos os princípios da moralidade aos quais a vontade deve submeter-se: educação, constituição civil, sentimentos etc”. (JAPIASSU e MARCONDES, 2011, p. 92).

¹⁸ Conceito, utilizado por Contreras (2002), associado à degradação da profissão docente e que será posteriormente aprofundado.

¹⁹ Os processos de racionalização, as quais se referem o autor, neste caso, são aqueles “[...] pelos quais a ação se submete ao planejamento prévio, segundo o qual se determinam regras e procedimentos lógicos de decisão, bem como as metas que devem ser alcançadas.” (CONTRERAS, 2002, p. 34).

Contreras (2002, p. 90) define que “a ideia básica do modelo de racionalidade técnica é que a prática profissional consiste na solução instrumental de problemas mediante a aplicação de um conhecimento teórico e técnico, previamente disponível, que procede da pesquisa científica”. A concepção positivista do conhecimento científico sustenta o modelo de racionalidade técnica, pois reduz o conhecimento às regras de causa e efeito, permitindo prever, manipular e controlar o acontecimento dos fenômenos. Por outro lado, reduz o conhecimento prático a um acontecimento técnico, pois trata de estabelecer relações causais entre os meios e os fins pretendidos. (SCHÖN, 1983 apud CONTRERAS, 2002).

Nessa perspectiva o trabalho pedagógico consiste na aplicação de tratamentos instrumentais, previamente definidos pela determinação das metas ou fins, a partir da “seleção e aplicação de repertórios técnicos derivados do conhecimento produzido pela investigação educativa de signo positivista”. (BARBOSA, 2011, p. 330)

A perspectiva da racionalidade prática, como procedimento racional humano, é utilizada “na busca reflexiva, consciente e prudente daquilo que importa fazer de moralmente adequado em situações educativas caracterizadas por surpresas, incertezas, indefinições, indeterminações, ambiguidades, perplexidades, dilemas, problemas e conflitos de valores”. (BARBOSA, 2011, p. 330). O modelo de racionalidade prática, como concepção da atuação profissional, está relacionado ao docente como profissional reflexivo.

A racionalidade crítica, por sua vez, é um processo ideológico, direcionado à elaboração de “compreensões críticas dos fatores culturais, sociais, políticos, que afetam os protagonistas da educação e suas práticas”. (BARBOSA, 2011, p. 330). Propicia discussões e a possível transformação dos indivíduos, instituições e sistemas sociais, possibilitando concretizar projetos educativos que contemplem a liberdade, a autonomia e a emancipação.

A cada racionalidade pedagógica podemos associar um modelo de professor – especialista técnico, profissional reflexivo e intelectual crítico – o que também vai definir diferentes formas de exercício da autonomia profissional, como descrito na próxima seção.

2.6 Modelos de professores e autonomia profissional na visão de Contreras

Contreras (2002, p. 192) apresenta a concepção de autonomia associada a três modelos de compreensão da prática profissional educativa: especialista técnico, profissional reflexivo e intelectual crítico. Associada a cada modelo de professor há uma determinada epistemologia, que aponta para diferentes concepções da racionalidade pedagógica, ou seja, o papel do educador não é o mesmo em termos dos diferentes tipos de racionalidades (técnica, prática e crítica).

Associado ao racionalismo técnico encontra-se o modelo de professor como especialista técnico, que, como “expert” do ensino, “não dispõe em princípio das habilidades para a elaboração das técnicas, mas apenas para sua aplicação”. (CONTRERAS, 2002, p. 96). Esse modelo de professor busca a solução ou os resultados desejados, a partir da aplicação de técnicas e procedimentos que instrumentalizam ou justificam esse efeito.

O modelo de especialista técnico é aquele professor que demonstra incapacidade política e associa suas ações a uma autonomia ilusória. Essa autonomia é percebida como “status pessoal de independência, de resistência às influências e, portanto, está associado a uma imagem de relação social de distanciamento e isolamento”, na qual predomina a hierarquia e a imposição. (CONTRERAS, 2002, p. 197 e 198). Nessa concepção o ensino é “entendido como aplicação técnica, como prática dirigida à obtenção de resultados ou produtos previamente definidos, não é uma prática criativa, e sim apenas reprodutiva, dirigida a reproduzir nos alunos os objetivos que guiam seu trabalho”. (CONTRERAS, 2002, p. 101). Sua atitude profissional é rígida, autoritária e inquestionável.

O modelo de professor como profissional reflexivo, proposto por Schön (1983, apud CONTRERAS, 2002), somado ao modelo de professor pesquisador proposto por Stenhouse²⁰ (1984 apud CONTRERAS, 2002) é sintetizado em um único modelo, no qual, frente a uma situação problema, os professores reflexivos elaboram compreensões específicas dos casos problemáticos no próprio processo de atuação. Sua prática será consistente com a finalidade, o sentido e os valores educativos por ele assumidos. Por outro lado, a perspectiva reflexiva

²⁰ Stenhouse (apud CRUZ, 2007; ALARCÃO, 2011 e LUDKE, 2001) entende os professores como atores que ensaiam, ou seja, atuam e experimentam, em cada sala de aula, diferentes formas da relação ensino-aprendizagem, com seus alunos. Nesse sentido, a melhoria do ensino é um processo oriundo da busca pelo desenvolvimento e pelo aperfeiçoamento profissional, a partir da capacidade reflexiva e da investigação sobre a sua própria prática, de forma crítica e sistemática.

aplicada aos docentes, "refere-se à capacidade de deliberação moral sobre o ensino, ou seja, à busca de práticas concretas para cada caso que sejam consistentes com as pretensões educacionais". (CONTRERAS, 2002, p. 137).

Esse modelo entende autonomia como uma ação individual, ou seja, deliberações, reflexões e resoluções sobre uma determinada situação, tomadas a partir da própria experiência, e o que é adequado para ela. Nessa concepção, essa ação não pode ser decidida por nenhuma instância alheia aos que a praticam. No entanto, para evitar o isolamento, o professor reflexivo deve buscar estabelecer "relações entre a prática reflexiva do ensino em sala de aula, e a participação nos contextos sociais que afetam sua atuação" (CONTRERAS, 2002, p. 132).

Associado à racionalidade crítica está o modelo de professor como intelectual crítico, em oposição àquelas visões puramente técnicas ou instrumentais. Essa concepção surge com Giroux (1990a, 1990b, 1991 apud CONTRERAS, 2002), que se baseia nas ideias de Gramsci, do professor como intelectual na produção e reprodução da vida social.

Segundo Contreras (2002, p. 158), a função do professor como intelectual pressupõe uma prática intelectual crítica direcionada à solução de problemas e situações da vida diária, a partir do desenvolvimento não só da "compreensão das circunstâncias em que ocorre o ensino, mas que, juntamente com os alunos, deve desenvolver também as bases para a crítica e a transformação das práticas sociais que se constituem ao redor da escola". Nessa concepção o professor é encarado como um intelectual transformador, com claros referenciais políticos e morais, atuando na própria transformação social, por meio da sua capacitação para pensar e agir criticamente.

A figura do professor como intelectual crítico, apresentada por Contreras (2002), é, portanto, de um profissional que, consciente de suas responsabilidades, preocupa-se com a captação e potencialização dos aspectos fundamentais de sua prática profissional e que busca a transformação ou a reconstrução dos aspectos que considera importantes, sejam esses pessoais, organizacionais ou sociais.

Esse profissional apresenta clara compreensão do ensino, suas finalidades e função social e, portanto, participa ativamente dos processos educativos, questionando e analisando "a origem histórica e social do que se apresenta como "natural", para conseguir captar e mostrar os processos pelos quais a prática do ensino fica presa em pretensões, relações e experiências de duvidoso valor educativo". (CONTRERAS, 2002, p. 185).

A autonomia profissional, enquanto emancipação, associada à perspectiva do intelectual crítico, supõe um processo coletivo "contínuo de descoberta e de transformações

das diferenças entre a prática cotidiana e as aspirações sociais e educativas de um ensino guiado pelos valores de igualdade, justiça e democracia”. (CONTRERAS, 2002, p. 185). Nesse sentido, o professor reconhece as diferenças ideológicas que sustentam o sistema educacional e a autonomia é percebida como “a independência intelectual que se justifica pela ideia da emancipação pessoal da autoridade e do controle repressivo, da superação das dependências ideológicas ao questionar criticamente a concepção de ensino e de sociedade”. (CONTRERAS, 2002, p. 204). Portanto, essa autonomia apresenta-se como uma consciência crítica, um distanciamento alicerçado na defesa dos valores educativos e sociais, como um processo coletivo oriundo do compromisso social e educativo.

O exercício da autonomia profissional também dependerá, no modelo aqui adotado, das dimensões da chamada profissionalidade (obrigação moral, compromisso com a comunidade e competência profissional), a qual será abordada na próxima seção.

2.7 Profissionalidade e autonomia profissional no modelo de Contreras

A profissionalidade refere-se “às qualidades da prática profissional dos professores em função do que requer o trabalho educativo”. (CONTRERAS, 2002, p. 74). A partir dessa concepção, falar de profissionalidade significa “não só descrever o desempenho do trabalho de ensinar, mas também expressar valores e pretensões que se deseja alcançar e desenvolver nesta profissão”.

Contreras (2002, p. 76) apresenta três dimensões da profissionalidade no desenvolvimento da prática educativa: a obrigação moral, o compromisso com a comunidade e a competência profissional. Essas dimensões são qualidades profissionais que dependem da maneira de entender o ensino e, também, da forma como são resolvidas as situações e percebidos seus contextos. Como mencionado anteriormente, essas dimensões tem forte relação com o desempenho da autonomia profissional docente.

A primeira das dimensões da profissionalidade docente, a obrigação moral, tem origem no compromisso de caráter moral de quem realiza o ensino e deve estar acima de qualquer obrigação contratual ou relação empregatícia. Nessa concepção o professor estará comprometido com o desenvolvimento e a aprendizagem de seus alunos como pessoas e ciente de suas responsabilidades afetivas, pois “embora os professores não tenham uma

intenção moral consciente com respeito a seu trabalho, o certo é que quase tudo o que fazem tem consequências que são morais”, as quais têm reflexos sobre seus alunos. (CONTRERAS, 2002, p. 77).

O compromisso ético e moral do professor com a sua prática educativa permite classificar a autonomia como valor profissional. Nessa concepção, o autor defende que é a partir da consciência autônoma “de seus valores educativos e de sua forma de realizá-los na prática” que é possível entender a obrigação moral. (CONTRERAS, 2002, p. 78). Este compromisso exige dos professores juízos profissionais constantes e passíveis de adaptações a situações inusitadas que deverão ser resolvidas.

A segunda dimensão da profissionalidade docente, o compromisso com a comunidade, está relacionada à comunidade social na qual está inserida a prática do professor. A obrigação moral e o compromisso ético do professor, ou seja, sua moralidade não é um fato isolado, individual, mas, ao contrário, é um fenômeno social, pois as relações que se estabelecem são produto do convívio em comunidade. Essa dimensão parte da dicotomia pessoal-social, pois se por um lado as práticas profissionais não se constituem isoladas, é na autonomia que o professor pode assumir seu compromisso moral, na resolução de conflitos e dilemas, ou seja, “os processos de deliberação moral não são processos algorítmicos de aplicação de regras, e sim de interpretação do que significam os valores e princípios à luz do caso, e o caso à luz dos princípios”. (CONTRERAS, 2002, p. 79).

Se a educação e, conseqüentemente, a prática educativa, for percebida como um assunto que não se restringe às barreiras da sala de aula, mas que tem forte significação social e política, a profissionalidade pode significar formas de ação, interação e intervenção no tratamento de problemas sociopolíticos que competem ao trabalho de ensinar. Nessa dimensão encontram-se a instituição educativa, suas definições, tradições e controles direcionados à promoção de práticas sociais. Essas definições institucionais da escola, em muitas ocasiões, podem gerar conflitos com o professor, ou seja, “o reconhecimento da significação social e política da intervenção educativa se transforma por vezes em práticas de oposição e em ações estratégicas que ampliam o significado da prática profissional do ensino”. (CONTRERAS, 2002, p. 82).

A terceira dimensão da profissionalidade, a competência profissional envolve habilidades, princípios, técnicas, didática, consciência do sentido e das consequências das práticas pedagógicas, aspectos da cultura e do conhecimento que constituem o objeto do que se ensina. Por outro lado, não se refere “apenas ao capital de conhecimento disponível, mas também aos recursos intelectuais de que se dispõe com o objetivo de tornar possível a

ampliação e desenvolvimento desse conhecimento profissional”, dessa forma, transcende o sentido puramente técnico do recurso didático. (CONTRERAS, 2002, p. 83).

De acordo com Contreras (2002, p. 85) a competência profissional é “uma dimensão necessária para o desenvolvimento do compromisso ético e social”, mas ao mesmo tempo, é uma consequência desses compromissos, pois há uma relação de dependência mútua nas situações de enfrentamentos de dilemas e conflitos. Na visão do autor, é a partir da competência profissional que o professor estará capacitado a assumir responsabilidades, desde que tenha autonomia para desenvolvê-la, a partir de seu exercício.

Essas três dimensões da profissionalidade, ou exigências do trabalho docente, “podem ser concebidas e combinadas de maneiras diferentes, em função das concepções profissionais das quais se parta, e que dependem, por sua vez, da forma em que se entenda o ensino: seu contexto educacional, seu propósito e sua realização”. (CONTRERAS, 2002, p. 85). As essas diferentes concepções estarão associadas diferentes formas de entender a autonomia profissional docente.

Contreras (2002) tece um argumento que se desdobra circularmente envolvendo os princípios de obrigação moral, como identidade profissional, e de compromisso social, como vinculação social, enquanto dimensões fundamentais da atividade docente, na tentativa de explicar a autonomia profissional. Essas dimensões vão se entrelaçando e não guardam entre si fronteiras pré-estabelecidas. Na mesma linha encontra-se a competência profissional definida “segundo princípios e direitos que devem ser em si mesmos interpretáveis e traduzíveis a fórmulas práticas variadas, em função dos contextos e circunstâncias reais, bem como interpretados e traduzidos em cada caso entre os interessados”. (CONTRERAS, 2002, p. 216).

A relação entre a autonomia e a profissionalidade é entendida, nesse quadro teórico, como uma reivindicação da dignidade humana que se reflete na prática direcionada a valores educacionais, ou seja, não é possível falar da autonomia de professores sem fazer referência ao contexto institucional, social e trabalhista na qual os professores estão inseridos. O autor defende que o desenvolvimento do trabalho docente não é apenas uma questão da vontade ou dos ideais de liberdade, pois existem fatores que podem apoiar ou entorpecer esta prática. Nesse caso, todo discurso sobre a autonomia poderá ser “uma mensagem de resistência, de denúncia de carências para um trabalho digno e com possibilidade de ser realmente educativo”, por outro lado, poderá ser “uma armadilha para os professores, que só pretende fazê-los crer falsamente que possuem condições adequadas de trabalho e que, portanto, o problema é só deles”. (CONTRERAS, 2002, p. 227).

A partir das possíveis concepções que estas dimensões possam ter, finalmente, podemos relacioná-las aos três modelos de professor (especialista técnico, profissional reflexivo e intelectual crítico) e associá-las às formas de exercício docente da autonomia.

Segundo Contreras (2002, p. 102), o modelo de especialista técnico concebe o professor como tendo a função de aplicar métodos para alcançar os objetivos e, a “sua profissionalidade se identifica com a eficácia e eficiência nesta aplicação e conquista”. Não são incluídos nesse modelo o questionamento dos objetivos do ensino, mas tão somente seu cumprimento de forma eficaz. Nessa perspectiva, o especialista técnico entende que sua obrigação moral está vinculada às normativas pré-estabelecidas e essas não podem ser questionadas. Por outro lado, o especialista técnico manterá sua atuação limitada às situações respaldadas “pelo contexto que define a própria atividade técnica, sem levar em consideração o contexto mais amplo no qual o ensino ocorre e no qual cobra sentido”. (CONTRERAS, 2002, p. 99). Dessa forma o compromisso com a comunidade é substituído pelo compromisso profissional educativo eficiente, ficando limitado a esse contexto.

Como consequência, a competência profissional é reduzida a um conjunto de habilidades e regras que devem ser seguidas, com o objetivo de alcançar os resultados previstos. Assim, o especialista técnico aplica o conhecimento “de forma intuitiva, baseando-se no saber do senso comum, que se manipula na cultura profissional”. (CONTRERAS, 2002, p. 101).

O modelo de professor como profissional reflexivo, por outro lado, supõe a capacidade de refletir, criar e de perceber novas situações, sustentado pela pesquisa realizada no contexto da prática. Essas características referem-se à competência profissional e estão fortemente vinculadas à tomada de decisões acerca da forma educativa ou moralmente correta de agir em cada situação. Por outro lado, o professor reflexivo entende que sua obrigação moral está vinculada à sua experiência pessoal, ou seja, que “o ensino deve guiar-se pelos valores educativos pessoalmente assumidos”. (CONTRERAS, 2002, p. 192).

A partir dessa concepção, o professor reflexivo, ao estender sua atuação profissional à situação social mais ampla, colabora para a geração de um diálogo social e público. Nesse caso, seu compromisso com a comunidade é visto como uma possível “negociação e equilíbrio entre os diferentes interesses sociais, interpretando seu valor e mediando política e prática entre eles”. (CONTRERAS, 2002, p. 192).

Para o professor intelectual crítico, o compromisso com a comunidade não se resume só em um ideal de servir à sociedade, mas como uma convicção de que a tentativa de transformar o ensino em uma prática mais justa, democrática e crítica possa resultar em iguais

pretensões para a toda a sociedade. Nessa concepção, o professor tem obrigação moral de construir um ensino “dirigido à emancipação individual e social, guiada pelos valores de racionalidade, justiça e satisfação”, para a formação de cidadãos críticos e ativos, com ideais de liberdade, igualdade e democracia. (CONTRERAS, 2002, p. 192).

Por outro lado, a competência profissional, na perspectiva do intelectual crítico, permite a auto-reflexão, como uma forma de emancipação das práticas de dominação e das distorções ideológicas. Nesse sentido, as situações rotineiras, que perpassam os hábitos, as regras e os costumes, estão sujeitas a uma análise crítica, no sentido da superação das deformações ideológicas e dos condicionantes institucionais. (CONTRERAS, 2002).

Nesse trabalho as dimensões obrigação moral, compromisso com a comunidade e competência profissional serão utilizadas para caracterizar a autonomia dos APs, associada aos modelos de professor descritos anteriormente. O Quadro 2 apresenta uma síntese da relação entre autonomia profissional, as dimensões da profissionalidade e os modelos de professores.

Entende-se a autonomia profissional como um processo dinâmico de definição e de constituição individual, mas elaborada socialmente na relação com as outras pessoas. Nessa concepção, a autonomia do professor deve basear-se no diálogo com a sociedade, numa relação de reciprocidade e respeito. Trata-se da voz dos professores, no sentido do diálogo e do debate com e entre os atores educativos, permitindo o desenvolvimento de competências, a análise crítica da prática docente e o compartilhamento das conquistas, dos anseios e das pretensões educativas do docente.

2.8 A profissionalização do ensino

O profissionalismo surge como uma defesa ideológica na busca do reconhecimento e prestígio social, diante da desqualificação, pois preenche as aspirações dos professores em pertencer a uma categoria. Por outro lado, enquanto o profissionalismo representa a esperança de alcançar tal “status”, a proletarização do trabalho docente representa “uma subtração progressiva de uma série de qualidades que conduziram os professores à perda de controle e sentido sobre o próprio trabalho, ou seja, à perda de autonomia”. (CONTRERAS, 2002, p. 33).

Quadro 2 – As dimensões da profissionalidade docente frente aos modelos de professores.

		MODELOS DE PROFESSORES		
		Especialista técnico	Profissional reflexivo	Intelectual crítico
DIMENSÕES DA PROFISSIONALIDADE DO PROFESSORES	Obrigação moral	Rejeição de problemas normativos. Os fins e valores passam a ser resultados estáveis e bem definidos, os quais se espera alcançar.	O ensino deve guiar-se pelos valores educativos pessoalmente assumidos. Definem as qualidades morais da relação e da experiência educativas.	Ensino dirigido à emancipação individual e social, guiada pelos valores de racionalidade, justiça e satisfação.
	Compromisso com a comunidade	Despolitização da prática. Aceitação das metas do sistema e preocupação pela eficácia e eficiência em seu êxito.	Negociação e equilíbrio entre os diferentes interesses sociais, interpretando seu valor e mediando política e prática entre eles.	Defesa de valores para o bem comum (justiça, igualdade e outros). Participação em movimentos sociais pela democratização.
	Competência profissional	Domínio técnico dos métodos para alcançar os resultados previstos.	Pesquisa/reflexão sobre a prática. Deliberação na incerteza acerca da forma moral ou educativamente correta de agir em cada caso.	Auto-reflexão sobre as distorções ideológicas e os condicionantes institucionais. Desenvolvimento da análise crítica social. Participação na ação política transformadora.
CONCEPÇÃO DA AUTONOMIA PROFISSIONAL		Autonomia como status ou como atributo. Autoridade unilateral do especialista. Não ingerência. Autonomia ilusória: dependência de diretrizes técnicas, insensibilidade para os dilemas, incapacidade de resposta criativa diante da incerteza.	Autonomia como responsabilidade moral individual, considerando os diferentes pontos de vista. Equilíbrio entre a independência de juízo e a responsabilidade social. Capacidade para resolver criativamente as situações-problema para realização prática das pretensões educativas.	Autonomia como emancipação: liberação profissional e social das opressões. Superação das distorções ideológicas. Consciência crítica. Autonomia como processo coletivo (configuração discursiva de uma vontade comum), dirigido à transformação das condições institucionais e sociais do ensino.

Fonte: Contreras (2002, p. 192)

Segundo Contreras (2002, p. 33), a tese básica da teoria da proletarianização dos professores é que os docentes, enquanto categoria, “sofreram ou estão sofrendo uma transformação, tanto nas características de suas condições de trabalho como nas tarefas que

realizam, que os aproximam cada vez mais das condições e interesses da classe operária”. Essa tese apresenta a lógica racionalizadora das empresas e da produção em geral, como uma ideologia ou forma de controle, em relação ao processo produtivo, que resulta na perda de qualificação do operário, que viu seu trabalho reduzido à realização de tarefas isoladas, repetitivas e rotineiras, sem compreensão do significado do processo.

Contreras (2002, p. 34) descreve a “lógica racionalizadora das empresas e da produção em geral” como uma forma de controle, em relação ao processo produtivo, na qual o trabalho é reduzido a tarefas isoladas e rotineiras. Historicamente, esta lógica transcendeu o âmbito da empresa, e chegou até o ensino, inicialmente, a partir da implementação da gestão científica, “tanto no que se refere ao conteúdo da prática educativa como ao modo de organização e controle do trabalho do professor”, refletindo na organização curricular em forma de objetivos. (BOBBITT, 1918 apud CONTRERAS, 2002, p. 35). O processo de racionalização das escolas apresentou-se, a partir de uma organização hierarquizada, com estabelecimento de tarefas e funções que facilitasse o controle dos professores, com destacada diferenciação entre as etapas de planejamento e execução dos pacotes curriculares, com aumento no controle, pela escola, na forma de avaliação, nos processos e técnicas de ensino, etc., culminando em projetos curriculares que determinam as normas que devem ser seguidas pelo professor. (APPLE, 1987 apud CONTRERAS, 2002, p. 36).

Essa racionalização provoca nos professores diversos efeitos, ou seja: “De um lado, favorece a rotinização do trabalho, já que impede o exercício reflexivo, empurrado pela pressão tempo. De outro, facilita o isolamento dos colegas, privados de tempo para encontros em que se discutem e se trocam experiências profissionais,” propiciando o individualismo. (CONTRERAS, 2002, p. 37). Este é o reflexo da degradação do trabalho docente, na qual os professores são privados de suas capacidades intelectuais, da tomada de decisões coletivas resultando na perda de habilidades e competências profissionais, justificada pela racionalização e a tecnologização do ensino. Como consequência, ao ficarem submetidos às estruturas da racionalização, os professores ficaram dependentes do conhecimento especializado e das técnicas de ensino. (CONTRERAS, 2002, p. 38).

A perda de autonomia leva ao processo de proletarização, que corresponde à ausência de um sentido ético implícito no trabalho do professor, assim como a degradação das competências técnicas, funções de concepção e desorientação ideológica. Dessa forma, “a falta de controle sobre o próprio trabalho, que possa significar a separação entre concepção e execução, se traduz no campo educativo numa desorientação ideológica e não só na perda de uma qualidade pessoal para uma categoria profissional”. (CONTRERAS, 2002, p. 51). Por

outro lado, o resgate de competências profissionais e tomada de decisões pode se transformar em uma forma de controle ideológico, pois existem processos de controle sobre os professores, que são sutis, ou seja, ficam encobertos em sua sofisticação técnica e em sua aparência de qualificação profissional.

Uma forma de manipulação imposta aos professores, como uma forma de assegurar o controle e a dedicação, é o compartilhamento ou colaboração, dos mesmos, nos processos de racionalização, eliminando assim as possíveis resistências e facilitando a aceitação. Logo, a “recuperação de determinado controle pode não ser mais do que a passagem da simples submissão a diretrizes alheias à autogestão do controle externo”. (CONTRERAS, 2002, p. 51).

Historicamente, o profissionalismo manifestou-se no ensino em comunhão com a psicologia e, neste contexto, o professor foi destituído de seu papel e de sua voz no processo educativo. “O resultado é que os professores ocupam uma posição subordinada na comunidade discursiva da educação. Seu papel em relação ao conhecimento profissional representado pelas disciplinas acadêmicas é o de consumidores, não de criadores”. (CONTRERAS, 2002, p. 63).

Destituídos de suas capacidades de desempenhar um papel determinante no desenvolvimento do saber educativo, os professores encontram-se numa relação de dependência e de subordinação a “uma hierarquização dentro da “comunidade discursiva” do ensino, segundo a qual se estabelece uma relação desigual entre o domínio e a capacidade de legitimação no uso do campo discursivo”, sendo que os responsáveis pelo status de profissionais no ensino são o grupo de acadêmicos, pesquisadores universitários e especialistas. (CONTRERAS, 2002, p. 64).

Por outro lado, no contexto escolar, a participação e a decisão colegiada dos professores reflete um traço do profissionalismo, associado à obrigatoriedade de trabalhar com os colegas. As formas de controle passam, desse modo, de diretas a participativas, assim como as responsabilidades profissionais deixam de ser individuais e isoladas à sala de aula, para serem coletivas e compartilhadas por todos na escola. Em resumo, cabe aos professores desenvolver profissionalmente seu trabalho, “colaborando sem discutir os limites de atuação”, a partir de um planejamento previamente definido pela administração, ou seja, o currículo, os procedimentos de colaboração e atuação na escola, a sequência das ações e a prestação de contas. Dessa forma, “o profissionalismo e a autonomia parcial permite que os professores coloquem suas energias a serviço dessas funções, sentindo-se recompensados pela capacidade

de intervenção que lhes é reconhecida, mas sem perceber os limites que lhes são impostos para sua intervenção”. (CONTRERAS, 2002, p. 67, grifo nosso).

A partir dessas concepções, entende-se que é fundamental avaliar o caráter da autonomia profissional dos professores, para entender qual é a influencia do sistema educacional, constituído pela escola (enquanto espaço profissional) e pelas instituições formativas (enquanto espaços de formação continuada), na vida profissional do professor. Dessa forma, busca-se identificar qual o impacto do MPEF na autonomia do AP.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo é apresentada uma revisão baseada na consulta a dissertações, teses e artigos oriundos, preferencialmente, de periódicos da área de Ensino de Ciências e Matemática. Na Tabela 5 são apresentados os periódicos analisados, o número de trabalhos encontrados e a classificação do sistema de avaliação padrão CAPES (Qualis)²¹.

O período da análise concentrou-se entre os anos de 2004 e 2012²². O ano inicial da revisão (2004) foi escolhido em função do ano de ingresso da primeira turma do MP (2002) somados 24 meses (tempo previsto para o término do curso). Esse tempo é previsto no regimento do programa de pós-graduação em ensino de física, art. 36, na qual determina que a duração dos cursos de MPEF é de 24 meses, prorrogável a 36 meses (INSTITUTO DE FÍSICA, 2012a). Assim, em 2004 deu-se início às primeiras diplomações do MPEF.

Da mesma forma, o primeiro relatório da avaliação trienal 2007 do MP, no órgão de gerenciamento da pós-graduação (CAPES), corresponde aos anos 2004-2006, o que ratifica a escolha do ano de 2004 para o início da revisão da literatura.

Parte-se da constatação que existe um número reduzido de trabalhos direcionados ao MP, apesar do crescimento dessa modalidade de formação. Por outro lado, há trabalhos sobre a implementação e a regulamentação do MP, no contexto da pós-graduação brasileira, que apresentam ênfase nas questões políticas, burocráticas e históricas, associadas a essa modalidade. Nesse sentido, são evidenciadas as tendências e considerações sobre o assunto. Os trabalhos com esse perfil são apresentados no início desta pesquisa (capítulo 1), para a introdução do assunto a ser investigado.

Dessa forma, esta busca foi direcionada a trabalhos que tratam do MP, na perspectiva da formação de professores e também a trabalhos que tratam (preferencialmente) da formação de professores e que utilizam como fundamentação os preceitos de Tardif (saberes e conhecimentos profissionais), de Contreras (autonomia profissional docente) e de Bakhtin (para a análise de discurso ou análise bakhtiniana). Estes critérios baseiam-se no objetivo geral e específicos dessa pesquisa. Dessa forma, foram “priorizados” os trabalhos que tratam

²¹ Também são citados trabalhos publicados em revistas que não estão inseridas nesta classificação. Trata-se de artigos que apresentam e discutem assuntos relevantes a esta pesquisa.

²² Durante o processo da revisão bibliográfica foram identificados trabalhos publicados em datas que extrapolam o intervalo de 2004 e 2012. Nesse sentido, alguns casos foram acrescentados à revisão, configurando exceções. Esses trabalhos foram selecionados pelo teor dos assuntos apresentados e pela necessidade de propiciar uma visão geral dos trabalhos publicados, em consonância com os referenciais adotados nessa pesquisa.

do tema “formação de professores”, delimitados à condição da citação (concomitantes ou não) dos autores que fundamentam a presente pesquisa.

Para a revisão bibliográfica seguiu-se a seguinte ordem: Leitura do título e do resumo do trabalho, para identificar o assunto pesquisado (formação de professores). A próxima etapa consistiu, para os trabalhos sobre a formação de professores, na busca das palavras-chave (Tardif, Contreras, Bakhtin e mestrado profissional), concomitantes ou não, no corpo do texto.

Tabela 5 – Periódicos consultados.

Periódico	Classificação CAPES	Nº de Artigos
Ciência & Educação (UNESP. Impresso)	A1	11
Enseñanza de las Ciencias	A1	4
International Journal of Science Education	A1	1
Physics Education (Bristol. Print)	A1	1
Science & Education (Dordrecht)	A1	1
Revista Brasileira de Ensino de Física (Online)	A1	2
Cadernos CEDES (Impresso)	A2	1
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	A2	18
Investigações em Ensino de Ciências (Online)	A2	16
REEC:Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias.	A2	13
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A2	7
Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias (En línea)	A2	1
Caderno Brasileiro de Ensino de Física (catarinense)	B1	4
Revista de Enseñanza de la Física	B1	0

Foram pesquisados trabalhos apresentados em encontros²³, simpósios e reuniões sobre e derivados de trabalhos desenvolvidos em cursos de MP. Dessa forma, foram consultados os trabalhos publicados pela ANPEd — Associação Nacional de Pós-Graduação, Pesquisa em Educação, num total de 13 achados (trabalhos). Da mesma forma, foram examinadas as atas do ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, num total de 14 achados; do SNEF - Simpósio Nacional de Ensino de Física, num total de 10 achados; e do EPEF – Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, num total de 10 achados.

²³ Os trabalhos apresentados no Encontro Estadual de Ensino de Física (EEEFis) serão discutidos no capítulo 7 que trata dos Produtos Educacionais.

Nessa revisão, também são citados trabalhos que abordam questões direcionadas à educação, à linguagem, ao ensino e à aprendizagem (e seus contextos), selecionados para demonstrar o alcance dos referenciais utilizados (neste trabalho), aplicados em outras áreas do conhecimento. Da mesma forma, foram consultados trabalhos acadêmicos como Teses de Doutorado e Dissertações de Mestrado empregando os mesmos critérios e ordem da revisão nos periódicos.

3.1 Trabalhos que tratam do “Mestrado Profissional (em ensino de ciências)”.

Entende-se que o MP, frente as suas finalidades e ao seu compromisso social, representa uma oportunidade para o aperfeiçoamento profissional do professor e para uma aproximação entre a universidade e a sociedade (particularmente a escola), a partir do compartilhamento do conhecimento produzido por meio da pesquisa. Conseqüentemente, o MP representa um “campo fértil” para a coleta de dados nas pesquisas sobre o ensino de física. Nesse sentido, encontram-se na literatura trabalhos que tratam das visões epistemológicas de professores (MASSONI e MOREIRA, 2012), da formação sobre física moderna (RICCI e OSTERMANN, 2010; OSTERMANN e RICCI, 2005; OSTERMANN, PRADO e RICCI, 2011), da integração da modelagem computacional no contexto educacional (FERRACIOLI et al., 2012), das concepções sobre as atividades experimentais e computacionais e a sua integração no ensino de física (HEIDEMANN, ARAÚJO e VEIT, 2010), da importância das TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) para o processo ensino-aprendizagem (ANGOTTI, 2012) e da inserção da história e da filosofia no ensino de física (ROSA e PENIDO, 2005).

Por outro lado, trabalhos que objetivam o estudo sobre o MP e seus impactos são raros na literatura. Dos poucos trabalhos sobre o mestrado profissional encontrados, pode-se citar um estudo no qual são realizadas coleta de dados a partir de um questionário aberto sobre a percepção dos alunos quanto às dificuldades encontradas no exercício da profissão e quanto à ocorrência de modificações na prática docente decorrentes da formação obtida durante um mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática. O estudo evidencia os aspectos positivos desta modalidade de formação, a partir da constatação de mudanças na vida pessoal

e profissional dos mestrados (ARAÚJO e AMARAL, 2009; ARAÚJO e AMARAL, 2006; ARAÚJO e AMARAL, 2011).

Salem (2012), por sua vez, entende que os impactos da criação dos cursos de mestrado profissionais na área de Ensino são grandes e são evidenciados pelo crescimento desta modalidade de formação. Associados aos impactos estão as demandas e finalidades dos cursos de mestrado profissional na área de ensino, sendo estes distintos de outras áreas (relacionadas ao setor produtivo). A autora descreve o surgimento dos mestrados profissionais em ensino no contexto de suprir lacunas no mercado educacional, para o qual os profissionais oriundos do mestrado acadêmico não estariam se dirigindo e para atender as deficiências dos cursos de formação inicial. Nessa linha, considera pertinente a discussão dessa temática direcionada às necessidades específicas, a partir das demandas individuais das áreas.

Freire e Germano (2009, p. 5), em um trabalho sobre as etapas para o ingresso dos professores nos mestrados profissionais em Ensino de Ciências e Matemática, apresentam uma análise crítica sobre os critérios de seleção (da maioria dos cursos de MP disponibilizados na internet) e ressaltam que esses deveriam contemplar as metas de um mestrado profissionalizante que, na visão dos autores, é “a formação de profissionais qualificados para atuarem na Educação Básica”.

Moreira e Nardi (2009) defendem que o foco do mestrado profissional deve ser a aplicação do conhecimento e não a sua produção. Trata-se da elaboração de uma pesquisa aplicada, como um relato de um projeto de desenvolvimento, resultando em uma produção de cunho técnico (recursos didáticos, essencialmente). Nessa concepção, é esperado do mestrado profissional a qualificação profissional e não a formação de um pesquisador em ensino de Física.

Ostermann e Rezende (2009) discutem a relação entre os trabalhos de conclusão e os projetos de pesquisa e desenvolvimento em um curso de MPE. Uma das críticas apresentadas pelas autoras está relacionada ao distanciamento entre a pesquisa em ensino e o desenvolvimento do produto educacional. Nesse sentido, ressaltam que, apesar de alguns projetos tratarem de temas novos, como o uso das tecnologias de informação e comunicação no ensino e a introdução da Física Contemporânea nos currículos escolares, usualmente, encontram-se experiências em que o “novo veste roupas velhas”. Uma segunda crítica trata da visão tecnicista do ensino, na qual o produto educacional é concebido segundo sua eficiência de aplicar um método para ensinar um dado conteúdo. Dessa forma, sugerem a elaboração de projetos que propiciem a reflexão sobre um problema educacional no cerne da prática educativa e dos contextos escolares.

Um estudo sobre a formação de professores pesquisadores analisou a estrutura de resumos e de dissertações de um curso de mestrado profissional em ensino de ciências. Nesse sentido, foram analisadas a clareza e o grau de complexidade dos textos, a coerência metodológica e a racionalidade. Dessa análise resultaram três conclusões: há fragilidade na produção das dissertações de mestrado profissional na área analisada, a racionalidade técnica impera sobre as outras racionalidades e a organização dos resumos não é coerente com as indicações metodológicas apresentadas. (NOVIKOFF et al., 2009).

Brandão et al. (2010), ao analisarem quatro produtos finais de um mestrado profissional em Ensino de Ciências de uma instituição particular de ensino superior, ressaltam a importância da parceria entre a pesquisa e o ensino, como condição para o cumprimento da finalidade do mestrado profissional. Os autores entendem que os trabalhos atenderam aos objetivos do mestrado profissional, a partir da aplicação do conhecimento oriundo da universidade para identificar e solucionar problemas no ambiente de trabalho.

Souza e Leodoro (2009), por sua vez, discutem ações que propiciem o diálogo entre os professores, os licenciandos e os pesquisadores, para a elaboração dos produtos educacionais, considerando o professor como um sujeito autônomo e com capacidade crítico-reflexiva, enquanto produtor de sua prática didático-pedagógica. Dessa forma, propõem a formação de redes colaborativas de investigação em ensino de física (e matemática) entre a escola e a universidade, com ênfase no estímulo à pesquisa em sala de aula e na ação investigativa dos professores, no estreitamento entre as instituições e a comunidade e numa proposta de um mestrado profissional para a formação crítica e reflexiva dos professores.

Prado, Silva e Araújo (2011) analisam o impacto de um mestrado profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, a partir da análise das dissertações produzidas, da utilização dos produtos educativos na prática docente, do acompanhamento e das entrevistas realizadas com oito egressos. Os resultados obtidos apontam para a apropriação do aporte teórico, permitindo aos docentes uma leitura crítica dos materiais didáticos e dos métodos de ensino. Nessa mesma linha, os autores ressaltam a crescente participação dos docentes em projetos e grupos de pesquisa, o desenvolvimento do senso crítico, resultando na construção da representatividade em debates sobre a melhoria do ensino. Foram identificadas as motivações individuais (tais como o investimento pessoal, o desejo de aprofundar o conhecimento e aprimorar atuação docente, a possibilidade de mudanças profissionais e a melhoria salarial) e o incentivo institucional (associados às políticas para a capacitação e para a valorização da profissão docente) como precursores da procura pelo mestrado.

Segundo Araújo e Amaral (2010) as motivações para o ingresso no mestrado profissional em ensino de ciências da UNICSUL abarcam a necessidade da qualificação profissional, a busca pelos conhecimentos oriundos da formação, as mudanças profissionais e pessoais e a características do programa. Apesar desses anseios estarem em consonância com as orientações e as recomendações da CAPES e com os documentos que norteiam as propostas dos mestrados profissionais em ensino de ciências e matemática, Ostermann (2009) tece críticas sobre o possível destino dos egressos dos mestrados profissionais para as instituições de ensino superior (que trabalham prioritariamente com o ensino), o que resultaria numa provável evasão dos professores da educação básica.

Pena (2009) questiona quais são os espaços adequados para a transferência dos resultados da pesquisa em ensino de física. Nesse sentido, identifica os espaços possíveis para a troca de experiências entre a escola e a academia os eventos da área, como os simpósios, os encontros, os congressos, as publicações em periódicos especializados. Por outro lado, afirma que a pesquisa não parece ter impacto esperado na sala de aula. Dessa forma, entende que o mestrado em ensino é uma possibilidade para a aproximação entre a academia e o contexto escolar, a partir da apropriação dos resultados da pesquisa pelo professor (da educação básica). (PENA e RIBEIRO FILHO, 2009)

Em um trabalho sobre a formação de professores e o ensino de ciências, Nardi (2011) afirma que a ausência de iniciativas colaborativas entre a pesquisa em educação e as escolas reforça o descompasso entre a produção de conhecimento em ensino e a formação dos professores da educação básica. O mestrado profissional na área de ensino é considerado uma das promessas para tentar diminuir o distanciamento entre os pesquisadores que atuam nas universidades e os docentes da educação básica. Ainda segundo Nardi (2011), estudos sobre as características funcionais e o impacto desses cursos no contexto escolar carecem de pesquisas sistemáticas. O autor entende que as pesquisas realizadas, nesse sentido, devem ser divulgadas e ampliadas com o objetivo de reverter esse distanciamento.

Os trabalhos analisados evidenciam a importância do MP para a formação profissional docente e sinalizam a necessidade da investigação sobre os produtos educacionais (PEs) e sobre o impacto do MP no contexto escolar. Da mesma forma, apontam para a necessidade de um aprofundamento e do compartilhamento dos resultados, para a efetiva melhoria da formação profissional, a partir de uma formação que propicie ao AP a capacidade de interferir positivamente no ambiente profissional.

3.2 Trabalhos que tratam da “Formação de professores e dos saberes docentes na visão de Tardif”

Encontram-se na literatura trabalhos que buscam, no referencial de Tardif, o embasamento para a sua pesquisa, como por exemplo, para a análise sobre os saberes específicos dos professores oriundos da formação e do cotidiano das atividades docentes. (CARDOSO, PINO e DORNELES, 2012).

Alves (2007), por sua vez, trata sobre a importância dos estudos sobre os saberes docentes e a relação com a formação profissional dos professores. O autor identifica nos enunciados, oriundos da literatura e das pesquisas recentes, três dimensões: a epistemológica, a política e a profissional. Nesse sentido, conclui que não há uma posição consensual no campo dos estudos sobre os saberes e ressalta a importância de três questões presentes nos debates sobre este tema: os riscos da alienação do professor (nas decisões e nas condições de trabalho na escola), a qualidade dos debates no campo educacional (que permitam acesso a todos) e o diálogo entre as pesquisas brasileiras e as novas teorias “estrangeiras” (abordagem crítica para determinar em que medida estas teorias podem nos ser útil).

Encontram-se também na literatura trabalhos direcionados aos saberes mobilizados pelos professores durante sua prática docente (MONTEIRO, 2011), ao professor da educação básica, enquanto pesquisador de sua prática (LÜDKE, CRUZ e BOING, 2009) e ao estudo sobre o modelo da racionalidade técnica na formação docente (WENZEL e ZANON, 2011, DUARTE, et al., 2009).

Em sentido mais amplo, os saberes docentes inserem-se em pesquisas sobre os processos envolvidos no cotidiano escolar e que objetivam contribuir para as discussões sobre a importância da ética, da responsabilidade e da visão social, valores que devem ser assumidos pelos cursos de formação inicial e de formação continuada (MELLO, 2010).

Nesse sentido, o saber docente encontra espaço nas pesquisas que tratam da construção ou do compartilhamento de conhecimentos, a partir da formação continuada (AMORIM, FREITAS e KINOSHITA, 2004; ALVES, 2005; ALVES JÚNIOR. e BURIASCO, 2009), das formas de pensar e ensinar ciências e as sequências didáticas integradas nos processos de formação (ASTUDILLO, RIVAROSA e ORTIX, 2011), da formação do professor em redes (PROCÓPIO et. al., 2010) e práticas colaborativas (GIANOTTO e DINIZ, 2011) e dos ambientes sociais nos quais os professores estão inseridos (SILVA, 2007).

Uma pesquisa sobre a interação entre professores (experientes e novatos) parece evidenciar que a justaposição entre os pares não garante a troca de conhecimentos, pois se trata de sujeitos em diferentes momentos profissionais. (LONGHINI e HARTWIG, 2009) Por outro lado, projetos de integração entre a universidade e a escola podem propiciar uma formação contextualizada, derivada da compreensão sobre a dinâmica e os limites da realidade escolar. Nesse contexto, a escola é considerada como um espaço para o desenvolvimento e o compartilhamento de saberes docentes, a partir da elaboração das práticas educativas, teoricamente fundamentadas, baseadas nas reflexões compartilhadas e na socialização das experiências obtidas. (BARCELOS e VILLANI, 2009)

A formação inicial dos professores aparece também como um espaço para a investigação sobre as concepções e os desafios envolvidos, durante a elaboração do saber docente (e.g. ALMEIDA e BIAJONE, 2011; ANTUNES, ZAPPAROLI e ARRUDA, 2005; WENZEL e ZANON, 2011; Almeida e BIAJONE, 2007; BACCON e ARRUDA, 2010).

Uma pesquisa direcionada às concepções iniciais de estagiários de um curso de licenciatura em Física sobre as funções e ações do professor em sala de aula evidencia a sala de aula como o ponto de partida para esta análise. Nesse caso, trata-se de um espaço percebido como um sistema social didático e aberto, constituído pelo professor, pelos alunos e pelos saberes mobilizados para o gerenciamento das situações de ensino e aprendizagem. (ARRUDA, LIMA e PASSOS, 2011).

Segundo Feitosa e Leite (2012), a formação (inicial) de professores deve ser cooperativa, interdisciplinar e dialógica entre os atores educativos, visando a tecitura de saberes parceiros. Assim, os autores propõem que os cursos de formação docente trabalhem no sentido de criar estratégias e alternativas para a consolidação de um modelo que forneça ao professor subsídios para uma prática reflexiva e autônoma.

Donatoni e Coelho (2007) também defendem a necessidade da formação (inicial e continuada) estar voltada para o desenvolvimento da capacidade de reflexão crítica do professor. Dessa forma, entendem que o ensino não pode ser desvinculado da pesquisa e propõem a concepção de educação e de universidade (como responsável pela formação profissional) dedicada à sociedade, à pesquisa e ao desenvolvimento de um projeto sociocultural, político e ético.

Encontram-se na literatura trabalhos que buscam nos preceitos de Tardif entender e fundamentar as pesquisas que tratam sobre a formação continuada de professores, seus saberes e contextos. Nessa linha, Passos, Passos e Arruda (2010) apresentam uma análise dos trabalhos sobre formação de professores (publicados em periódicos da área de Ensino de

Ciências), identificando a categoria saber, como um das palavras que caracterizam este campo (formação de professores).

Por outro lado, a formação profissional é identificada, em diversos trabalhos, como um campo de pesquisa sobre os saberes mobilizados pelo professor, num contexto baseado em políticas públicas que ditam os princípios e as finalidades da educação profissional. (MONTANUCCI, 2009; GARGILIO e BURNIER, 2012).

Almeida e Bastos (2009), por sua vez, apresentam uma pesquisa sobre a formação continuada de professores (de química) e a construção dos saberes docentes, na qual identificam a escola como um espaço propício para a formação, a partir da organização de reuniões de estudos e para outras propostas com essa finalidade. Nesse sentido, afirmam que aqueles professores que investem na profissão (pela participação de cursos, projetos, etc.) apresentam uma evolução processual do saber docente. Nessa mesma linha, Almeida (2006) apresenta os resultados de uma investigação sobre a relação entre a formação e a prática docente, que parece refletir o modelo de ensino vivenciado na formação.

Por outro lado, Leodoro e Tedeschi (2009) apontam os equívocos da formação continuada, particularmente dos mestrados profissionais em ensino, cuja matriz é baseada no positivismo, com uma perspectiva técnica do ensino. Os autores ressaltam a importância dos saberes, da profissionalização e do aprimoramento, para uma atuação docente autônoma, ética e valorizada.

Entende-se que o saber profissional dos professores são aqueles mobilizados e empregados no dia-a-dia, no cotidiano escolar, para a solução de um problema ou para a criação de novas alternativas frente às diferentes demandas. Trata-se dos saberes da experiência que, no entendimento de Tardif (2002), é constituído por saberes oriundos de diversas fontes e de diversos momentos da vida pessoal e profissional docente. Nessa linha, Nardi e Langhi (2010) discutem a importância dos saberes disciplinares (conteúdos de Astronomia) para o trabalho docente.

Silva (2008) ressalta a importância do processo formativo como um espaço para a reflexão e compreensão teórica da realidade educativa. Cunha (2007) aponta para a importância dos saberes docentes, frente à profissionalização do ensino. Dessa forma, ressalta a influência dos saberes da experiência, para a construção da identidade profissional docente, a partir das visões políticas e epistemológicas que as agrega. Nessa mesma linha, Fonte Boa (2008) apresenta a importância dos saberes docentes, particularmente, dos saberes da experiência, para entender a prática docente.

Malacarne, Strieder e Lima (2011) analisam o papel da escola no processo de formação social dos sujeitos e apontam a necessidade de uma reflexão, durante a formação docente, sobre o desenvolvimento científico e os conceitos de ética.

Rodrigues e Abib (2010) apresentam a importância da identificação dos desafios que os formadores de professores enfrentam e da necessidade de reconstrução de seus saberes e suas estratégias. Nesse sentido, um aspecto importante para a formação de professores é a educação inclusiva. Uma estratégia para formação de professores sob esta ótica é apresentada por Pereira e Benite (2012) em que as redes sociais são consideradas como uma ferramenta cultural, onde os sujeitos buscam no compartilhamento dos conhecimentos, das experiências e das informações uma formação que vise as inter-relações entre professores.

Barros et al. (2006) buscam compreender o impacto da formação continuada (curso de extensão em ciências no ensino fundamental no discurso de um grupo de professoras de ciências e concluem que a mudança de posicionamento profissional refletirá na mudança de discurso do professor. Chapani (2008), por sua vez, descreve a influência de um processo formativo embasado no modelo da racionalidade prática nos seus egressos. A autora conclui que, apesar da satisfação dos participantes e do aprimoramento profissional, não foi possível a formação de professores reflexivos e autônomos, de forma satisfatória.

A formação dialógica, compartilhada e humanitária aparece em diversos trabalhos, como uma forma de atribuir ao professor as ferramentas necessárias para o desenvolvimento profissional do professor. Segundo Behrsin (2011), o encontro entre pares pode propiciar ao professor a capacidade de visualizar os problemas enfrentados, no contexto escolar, como resultantes da complexidade dos aspectos históricos, políticos, econômicos, culturais e sociais. A identificação de si próprio como educador e cidadão perpassa pelas mudanças necessárias na e da escola, enquanto instituição de ensino e nos centros de formação profissional, enquanto locais para o aprimoramento da prática docente. A autora conclui que as escolas não podem mudar sem o empenho dos professores, por outro lado, entende que a transformação dos professores dependerá das instituições em que trabalham e das instituições formativas. Dessa forma, a formação não é uma condição prévia para a mudança.

Nesse sentido, Castro (2009) apresenta um trabalho que busca na interação dialógica (e nos preceitos bakhtinianos) o aprofundamento necessário para entender as diferentes concepções dos saberes docentes (cunhados por Tardif). A autora relata que as análises dos discursos, oriundos da pesquisa, possibilitaram a identificação dos saberes que sustentam a prática docente e os processos de construção da identidade profissional. Dessa forma, foram evidenciados saberes comuns (provavelmente oriundos da formação inicial) e uma forte

influência dos saberes culturais, que dizem respeito à trajetória de vida dos professores, sendo, portanto, particulares. Esses resultados parecem evidenciar que a construção dos saberes não é um processo completamente controlado e determinado, pois se encontra sob a influência de inúmeras contingências.

As pesquisas apresentadas tratam sobre os saberes docentes mobilizados nas ações educativas e o papel da formação para o desenvolvimento profissional. De acordo com Santos e Duboc (2010), a constituição dos saberes docentes desempenha um papel importante na conquista da autonomia, pois está relacionada à independência do professor para adaptar os saberes oriundos da formação, o livro didático e as diretrizes oficiais às suas necessidades. Dessa forma, entender e identificar os saberes profissionais docentes representa um aprofundamento sobre a prática educativa e as formas de elaboração dos hábitos, das crenças e dos conhecimentos empregados no cotidiano escolar.

3.3 Trabalhos que tratam da “Formação de professores e da autonomia profissional docente na visão de Contreras”

Apesar de sua importância, o conceito de “autonomia” e a sua concepção no contexto escolar não são consenso. Trata-se de um assunto polêmico, conforme apresentado no capítulo 2, seção 2.4. Nesse sentido, encontram-se estudos que tratam da influência das instituições de ensino e das políticas sociais e educativas para a concepção da autonomia na prática docente (CONTRERAS, 2002).

Monteiro, Monteiro e Azevedo (2010) apresentam um trabalho sobre as concepções iniciais dos professores (das séries iniciais do ensino fundamental) em relação à autonomia. Os resultados evidenciaram concepções de autonomia de natureza individualista, refletida por práticas pedagógicas isoladas do contexto de sala de aula.

Aguiar (2009) apresenta as fragilidades, as contradições e as potencialidades nos processos da constituição docente e tece uma análise sobre a atuação do professor e seus contextos. Os resultados evidenciaram que essa atuação dependerá de fatores individuais e externos (como os valores socialmente assumidos) e que as dimensões da profissionalidade são marcadas pela história de vida do professor, na qual está incluída a formação.

Segundo Hobold (2009), as dimensões que constituem a profissionalidade (de professores da educação profissional) são articuladas com a história de vida de cada indivíduo. Dessa forma, questiona qual o papel da escola para a formação do professor e acentua a importância da implantação de políticas de formação continuada que garantam o desenvolvimento profissional docente.

A constituição da profissionalidade do professor é um processo dinâmico e contínuo e está relacionado as diversas esferas da vida e da carreira do professor. Ambrosetti e Almeida (2008) afirmam que esta competência envolve dimensões cognitivas, sociais e afetivas e é desenvolvida nos diferentes contextos sociais, culturais e institucionais que permeiam a prática docente. Nesse sentido, a escola é retratada como um espaço em que há o compartilhamento ou a socialização das normas e dos padrões educativos, apresentando forte influência na profissionalidade docente e no delineamento da identidade profissional. (AMBROSETTI e ALMEIDA, 2009).

Os trabalhos que tratam sobre modelos de formação do professor parecem evidenciar uma tendência ao modelo de professor desejável como um profissional reflexivo (AQUINO, MUSSI, 2001, ALTARUGIO e VILLANI, 2010) e como um professor reflexivo crítico (BRITO, 2006; MARIANO, 2009).

Silva (2010), por sua vez, apresenta uma análise sobre o professor reflexivo e crítico, que atua como pesquisador, enquanto concepção oriunda do processo formativo. De acordo com o autor, o modelo do professor como pesquisador aproxima-se da intelectualidade quando suas ações são permeadas pela reflexão crítica e são baseadas nos fatores culturais, sociais e ideológicos, permitindo o questionamento, a análise e o julgamento de sua prática. Por outro lado, a concepção do professor como pesquisador não é uma unanimidade, sendo criticada como uma utopia, pois estaria distante dos professores reais. É nesse sentido que advém a importância dessa imagem como um desafio, uma meta. (SILVA, 2010).

Em um estudo que objetivou a investigação sobre a própria prática docente, Villani, Freitas e Brasilis (2009) apresentam uma pesquisa colaborativa em parceria com professores pesquisadores (no suporte para o desenvolvimento da investigação) e uma professora do ensino médio. A motivação da professora para pesquisar sobre a sua própria prática parece oriunda do desejo de entender e melhorar o seu ensino. Dessa forma, os autores salientam a importância do acesso às informações subjetivas que podem influenciar essa prática. Os autores entendem que os produtos das pesquisas dos professores devam ser tratados de forma séria pela academia e criticam os velhos padrões de dominação acadêmica, sugerindo parcerias genuínas entre a academia e os docentes, para a investigação nas escolas.

Zeichner (2009), por sua vez, discute as questões de poder e de status da pesquisa acadêmica frente aos professores e às escolas. Ele entende que são necessárias mudanças e defende a interação entre as vozes dos professores e dos acadêmicos. Dessa forma, é esperado que a pesquisa educacional colaborativa possa ser tratada com seriedade pela academia, que, usualmente, rejeita as pesquisas produzidas pelos professores na escola ou nos programas de formação, julgando-as como triviais e irrelevantes. O autor alerta que se esse quadro não for alterado, as pesquisas acadêmicas continuarão a ser ignoradas pelos atores educativos, vinculados às escolas.

Longhini e Nardi (2012) defendem que a pesquisa sobre a própria prática parece influenciar os efeitos negativos da racionalidade técnica, que fundamenta a dicotomia entre a teoria e a prática e entre quem produz o conhecimento e quem o consome. Nessa perspectiva, a formação profissional representa um espaço propício para o desenvolvimento da epistemologia da prática, a partir de atividades que propiciem a reflexão e a pesquisa. Destaca-se que tais propostas terão significado quando pensado no coletivo, no trabalho conjunto e compartilhado. (LONGHINI e NARDI, 2012).

Farias (2009) descreve a pesquisa na prática escolar, na visão dos professores, como uma atividade importante para o desenvolvimento profissional, apesar de demandar esforço, recursos, embasamento teórico e tempo. Nesse sentido, os professores parecem entender que não existe tempo, incentivo, orientação e formação voltada para essa finalidade.

Santos et al. (2006) propõem a junção do ensino, da pesquisa e da extensão objetivando uma formação continuada, direcionada aos problemas relatados pelos professores. Dessa forma, propõem um espaço privilegiado para o desenvolvimento de uma prática docente permeada pela capacidade reflexiva. Nesse sentido, a interação, as discussões e a análise conjunta de materiais, situações e métodos, em cursos de formação, podem facilitar a reflexão e a pesquisa na e sobre a prática. (LONGHINI e NARDI, 2012)

Langhi e Nardi (2011) apresentam um trabalho sobre a construção da autonomia durante os processos formativos (numa disciplina de um curso de Licenciatura em Física). Os autores propõem um trabalho voltado para a construção da autonomia, privilegiando as reflexões coletivas sobre a prática docente. Os resultados apontam para a continuidade da abordagem tecnicista ou conteudista. Por outro lado, relatam uma evidente construção humanista do ensino, na qual os futuros professores conseguem refletir criticamente sobre a sua prática, conduzindo-os para uma perspectiva ativista (no sentido da transformação de sua prática), levando-os a uma tomada de consciência sobre sua própria emancipação e construção

gradual da autonomia. Esta transformação permaneceu em âmbito individual, apesar de construída coletivamente.

Langhi (2009), por sua vez, entende que a formação continuada de professores pode fornecer subsídios para o desenvolvimento da autonomia docente (e para o desenvolvimento de conteúdos de Astronomia no ensino fundamental). Por outro lado, salienta que a formação parece não garantir a construção da autonomia para todos os participantes.

Santos (2009) apresenta um trabalho desenvolvido, a partir das ideias de Contreras sobre autonomia profissional, em universidades do estado do Rio de Janeiro, com o foco em programas voltados a formação continuada de professores. A autora tece críticas às políticas educacionais que delegam às instituições formadoras (universidades) as decisões relativas à formação docente. Entende que os professores são completamente alijados do processo e destituídos de voz. Também salienta que as políticas educacionais limitam-se a disponibilizar recursos para as propostas de formação de professores previamente determinados em demandas externas. A autora critica uma universidade que se limita a repetir a formação inicial, durante a formação continuada de professores. Dessa forma, a universidade parece mais preocupada em angariar recursos do que com a efetividade de propostas institucionais de formação voltadas para a autonomia profissional.

Contreras (2002) apresenta três modelos de professores (especialista técnico, profissional reflexivo e intelectual crítico), que são descritos a partir de três dimensões (compromisso com a comunidade, obrigação moral e competência profissional) e que estão associados a diferentes concepções da autonomia e da profissionalidade. Nessa linha, Barbosa e Ramos (2010) afirmam que, no contexto escolar, os professores parecem não ter embasamento teórico adequado para assegurar sua prática e sua autonomia, pois desconhecem os modelos docentes existentes e, portanto, não se reconhecem em nenhum desses. De acordo com as autoras, “para direcionar uma prática, antes o educador deve conhecer cada modelo, para compreendê-lo e exercitá-lo”. (BARBOSA e RAMOS, 2010, p. 16)

Os trabalhos analisados apresentam a autonomia e os saberes docentes como conceitos associados e evidenciados na práxis do professor. Trata-se da autonomia do professor para refletir sobre sua prática, fundamentando sua análise crítica nos saberes oriundos de sua experiência docente. Por outro lado, a autonomia é um assunto que perpassa pelas ações das políticas públicas e do conceito de profissionalidade do professor. Dessa forma, a profissionalidade parece refletir as ações, as concepções e os compromissos morais do professor, enquanto sujeito autônomo, crítico, detentor de saberes e inserido num contexto histórico-social. Nesse sentido, entender a prática do professor e as influências da formação

obtida perpassa pela análise dos saberes docentes e pela autonomia profissional dos professores.

3.4 Trabalhos que tratam da “Formação de professores e da análise bakhtiniana”

A teoria de Bakhtin é utilizada em diversas áreas do conhecimento e em diferentes níveis de aprofundamento. Nesse sentido, encontram-se referências à Bakhtin na área da Letras e Literatura (e.g. ELICHIRIGOITY, 2009; ANDRADE e CIRELLI, 2009; RECHDAN, 2003; HENRIQUES, 2009; ANGELO, 2010; LEMOS, 2010; RODRIGUES, 2004; NOVAES, 2008; RODRIGUES, 2008; MOZDZENSKI, 2010; RODRIGUES, 2011; ROSA, 2010; SOERENSEN, 2009; SEVERO, 2008), na Saúde (e.g. CORRÊA e RIBEIRO, 2012), na Comunicação (e.g. CARVALHO e PUZZO, 2012; MENDES, 2010), as Artes Cênicas (e.g. BECKER, 2009), na Psicologia (e.g. GUIMARÃES e VIEIRA, 2009; CASTRO, PORTUGAL e JACÓ-VILELA, 2011), na Educação (e.g. FREITAS, 2002; AMORIM, 2002, PANCERA, 2002, FRIGOTTO, 2007; BORGES e REZENDE, 2010; FREITAS, 2007; WERTSCH, 2010), na Biologia (e.g. RAMOS, NEVES e CORAZZA, 2011; PICCININI, 2011), na Educação Física (e.g. DUARTE e REZENDE, 2010), no Ensino de Ciências e nas Áreas Interdisciplinares (e.g. SAVENHAGO, 2011; MARTINS, 2011).

Como apresentado anteriormente, suas ideias e conceitos são abordados, em diferentes níveis de profundidade, em trabalhos que tratam, por exemplo, sobre a análise de discurso em textos de divulgação científica (e.g. NASCIMENTO, 2005; COHEN e MARTINS, 2007; COHEN e MARTINS, 2009a; COHEN e MARTINS, 2009b), sobre a transposição didática de conceitos (e a sua relação com a memória) para a educação e para a pedagogia (e.g. AMORIM, 2009), sobre as discussões de natureza epistemológica das diferentes visões sobre análise da linguagem (e.g. FLORES e TEIXEIRA, 2009), para a análise sobre as diferenças do uso da linguagem cotidiana e científica (e.g. BARBOSA-LIMA e QUEIROZ, 2009) e sobre a função social e cultural da escrita (e, conseqüentemente, da linguagem) na vida das pessoas (e.g. THIES, 2011), entre outros trabalhos.

Notadamente, seus preceitos podem ser utilizados para a análise de textos oriundos de revistas especializadas da área da educação, destinados a professores (SMOLKA e GENTIL,

2004), assim como, para a avaliação do papel das publicações na área de ensino de ciências, pontuando características fundamentais para o diálogo sobre os problemas de ensino e aprendizagem de ciências (ALEXANDRE e PILAR, 2008).

Da mesma forma, encontra-se a análise bakhtiniana na investigação sobre a importância da leitura dos textos didáticos (PAULA e LIMA, 2010) e para a análise de textos didáticos, como por exemplo, os textos elaborados por licenciandos, baseados no movimento Ciência Tecnologia e Sociedade - CTS (SILVA, CAVALCANTI e OSTERMANN, 2012). Por outro lado, é utilizada para a análise de livros didáticos, buscando, por exemplo, a ideologia sobre a história da ciência (PIASSI, et al., 2009) e para análise de textos oficiais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM de Física, identificando os gêneros discursivos e as vozes presentes no documento (FERRAZ et al., 2010).

A análise bakhtiniana também é adotada nas situações nas quais é investigada a construção de conceitos, com alunos da educação básica, num processo interativo entre o professor e os alunos, empregando uma abordagem sócio-cultural (SILVA e AGUIAR, 2008; BARBOSA, LIMA e MACHADO, 2012; SOUZA e JUSTI, 2011; COSTA e GIORDAN, 2005). Nesse sentido, os preceitos bakhtinianos são utilizados em pesquisas realizadas em espaços de criação, negociação e de aprendizagem, tais como oficinas e salas de aula. (RODRIGUES e MATTOS, 2011; LIMA JUNIOR, REZENDE e OSTERMANN, 2011). Há também análises de produções visuais, textuais e discursivas oriundas dos espaços compartilhados entre os professores e seus alunos (LOPES, 2009; MONTEIRO, SANTOS e TEIXEIRA, 2011; AGUIAR JÚNIOR e MORTIMER, 2010; SILVA e MORTIMER, 2007; SILVA e MORTIMER, 2010; SEPULVEDA e EL-HANI, 2010; BOSSLER, et al., 2009; KUBLI, 2005; ANTUNES e SALVI, 2009; FREITAS e AGUIAR JÚNIOR, 2012; CHARRET e KRAPAS, 2008; AGUIAR JÚNIOR e FREITAS, 2010, BUTY e MORTIMER, 2008).

Ainda sobre os espaços de ensino e aprendizagem, Bakhtin é utilizado nas pesquisas sobre os discursos dos professores sobre a qualidade da educação científica no ensino médio (REZENDE et al., 2010; REZENDE et al., 2011), sobre as finalidades da educação em ciências relacionados à realidade social (REZENDE, QUEIROZ e FERRAZ, 2011) e para a investigação sobre a construção social do conhecimento profissional dos professores de física, a partir de um ambiente virtual, num processo de aprendizagem colaborativa (REZENDE e CASTELLS, 2010).

Souza, Lima Júnior e Ostermann (2012) apresentam uma análise bakhtiniana sobre os discursos de professores da educação básica acerca dos obstáculos encontrados no processo de busca por um ensino de qualidade. Nesse sentido, os resultados apontam para o descontentamento dos professores frente às imposições das políticas educacionais e, por outro lado, que a formação é um requisito para o ensino de qualidade.

Na mesma linha, uma análise bakhtiniana sobre a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e a qualidade da educação, na perspectiva de uma professora de ciências, evidencia os aspectos positivos relacionados ao acesso ao conteúdo científico e para a motivação dos alunos (no sentido da diversificação do cotidiano da sala de aula). Essa análise possibilitou compreender que o uso das TIC depende da realidade escolar na qual é inserida. (DUARTE e REZENDE, 2011)

A formação de professores configura-se como um campo de pesquisa que favorece a investigação sobre a prática, as concepções e os contextos sociais, a partir das mudanças profissionais oriundas da formação continuada (SANTOS e MORTIMER, 2009) ou dos conhecimentos obtidos na formação inicial (PEREIRA, OSTERMANN e CAVALCANTI, 2008, PEREIRA, OSTERMANN e CAVALCANTI, 2009a).

Nessa mesma linha, encontra-se a investigação realizada na formação continuada, a partir da análise dos discursos de concordância ou de discordância sobre as inovações apresentadas em cursos como o PRÓ-MÉDIO e o PRÓ-CIÊNCIAS (LEAL et al., 2010) ou sobre o ensino por investigação num curso de pós-graduação *lato senso* em ensino de ciências (SÁ, LIMA e AGUIAR JÚNIOR, 2011). Por outro lado, Oliveira e Rezende (2011) apresentam uma investigação sobre os diferentes “*habitus pedagógicos*” (senso prático, adquirido na socialização, que, nesta concepção, permeia as ações dos professores) existentes em cursos de formação inicial.

Trata-se de trabalhos que buscam, no arcabouço teórico de Bakhtin, a fundamentação para uma análise bakhtiniana dos discursos oriundos dos professores responsáveis pela formação (SILVA e SCHNETZLER, 2009), do conjunto de atores (alunos, professores e pesquisadores - professores formadores) envolvidos no processo educativo (ALMEIDA, 2010), dos alunos da graduação - futuros professores (PEREIRA, OSTERMANN e CAVALCANTI, 2009b, LIMA JUNIOR, OSTERMANN e REZENDE, 2010), do dueto professores e professores formadores (REZENDE e OSTERMANN, 2009; VIEIRA e NASCIMENTO, 2009), inseridos num determinado contexto e dos padrões discursivos entre os professores e os alunos da educação básica. (VIVIAN, 2006).

Entende-se que ao analisar, interpretar, compreender os enunciados (orais ou escritos), atribuindo um sentido ao mesmo, apreende-se os saberes docentes (CASTRO e QUEIROZ, 2008), o tipo de autonomia do professor e a influencia da formação na prática do professor (CASTRO e QUEIROZ, 2010).

Esta revisão evidencia a potencialidade e o alcance da análise bakhtiniana para a análise dos discursos oriundos das situações dialógicas em diferentes contextos. Demonstra, também, a importância da compreensão do que é dito (e não dito) para o entendimento das práticas educativas e das interações sociais.

4 REFERENCIAIS METODOLÓGICOS E MÉTODOS

Neste capítulo, será abordado o método de pesquisa e os referenciais metodológicos que fundamentam nossas análises. São apresentadas as categorias de análise, as ações investigativas, o contexto da pesquisa e os participantes. Ao abordar o referencial metodológico é apresentada uma revisão sobre os preceitos de Bakhtin, para a análise dos enunciados dos episódios dialógicos.

4.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa pode ser considerada como um estudo empírico²⁴, pois trata da realidade social, como um processo histórico e cultural, na qual estão inseridos os alunos-professores (APs) de um curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF).

Esta escolha encontra-se em consonância com a natureza do objeto de investigação, que se refere ao impacto do MPEF na vida profissional do AP. Nesse sentido, Tardif (2007, p. 230) entende que a pesquisa sobre o ensino deva basear-se no diálogo com o professor, considerado como ator “no sentido forte do termo, isto é, um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo dá, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer proveniente de sua própria atividade”. Este sujeito interage com o mundo e, portanto, traz consigo uma bagagem impregnada de experiências e contextos, que são refletidos em suas ações, decisões, crenças e princípios. Dessa forma, a escolha da pesquisa qualitativa cumpre o papel de mediar o entendimento dos processos sociais concretos, pois se trata de uma abordagem com forte orientação interpretativa, participativa e observacional. (ERICKSON, 1985)

Segundo Bogdan e Biklen (1982 apud LÜDGE e ANDRÉ 1986, p. 11) este tipo de pesquisa supõe o contato direto entre o pesquisador e a situação investigada, gerando resultados predominantemente descritivos (transcrições de entrevistas e de depoimentos,

²⁴ Demo (1989, p. 13) reconhece quatro gêneros de pesquisa, entre estas a pesquisa empírica, que, na visão do autor, destina-se “a codificar a face mensurável da realidade social”.

fotografias, desenhos e extratos de vários tipos de documentos, etc.), cabendo ao pesquisador entender o ponto de vista dos “participantes”, a partir das respostas às questões investigadas.

Busca-se nos preceitos de Bakhtin fundamentação para a análise dos enunciados (orais e escritos) resultantes das interações discursivas, como descrito a seguir.

Em relação aos dados quantitativos fez-se uma análise percentual, para fornecer uma visão geral da situação analisada.

4.2 Ações investigativas

Com a finalidade de *“analisar o impacto do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF), de uma instituição federal de Ensino Superior, na atuação profissional de seu Corpo Docente”*, realizou-se as seguintes ações mediadoras:

- Uma entrevista semiestruturada²⁵ (primeira etapa), gravada em áudio, com um roteiro de perguntas que foi formulado a partir da definição dos objetivos inicialmente apresentados e da leitura de trabalhos que buscam entender, descrever e analisar a autonomia profissional do professor e os contextos da sala de aula, investigar as concepções e os saberes profissionais e traçar o perfil docente, empregando como método de coleta de dados entrevistas e questionários. (PETRONI, 2008, AMBROSETTI E ALMEIDA, 2009, SOCORRO, MACEDO, MORTIMER, 2006; GUIMARÃES, ECHEVERRÍA, MORAES, 2009)

A coleta de dados foi realizada com 20 alunos do MPEF, em diferentes situações em relação ao curso. O critério de escolha, de cada entrevistado, foi a disponibilidade em participar da entrevista²⁶. As entrevistas foram realizadas em três locais: no Instituto de Física, na escola onde leciona ou na residência do AP. Todas foram gravadas em áudio, com o consentimento dos entrevistados. O sigilo foi garantido a partir de um termo de consentimento informado (apêndice 1), assinado pelas partes. Além desta entrevista foram coletadas

²⁵ Representa um instrumento básico e importante para a coleta de dados. Permite a captação imediata e corrente da informação desejada, assim como o tratamento de assuntos de natureza estritamente pessoal e de temas complexos. Particularmente, a entrevista semi-estruturada desenrola-se “a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações”. (LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 34)

²⁶ Dos 54 APs contatados, apenas 24 responderam positivamente quanto à participação na entrevista. Esse contato foi formalizado a partir de uma mensagem, via email, conforme apêndice 3. Foram realizadas várias tentativas.

informações sobre gênero, formação acadêmica e tempo de profissão ao se inscrever no MP. Para a entrevista foi utilizado um roteiro, ou guia, constituído por 35 perguntas (apêndice 2), dividido em três blocos (ou critérios)²⁷:

I) Oito perguntas que contemplam aspectos relatados sobre a prática pedagógica dos APs; II) Dez perguntas que tratam das crenças ou concepções dos APs sobre a ciência, a profissão docente, as metodologias e os saberes profissionais; III) Dezesesseis perguntas que tratam da relação entre a formação no MPEF e o fazer pedagógico dos APs²⁸.

Esse instrumento foi validado a partir da revisão por cinco especialistas, que julgaram a representatividade dos itens em relação ao conteúdo e a relevância dos objetivos a serem estudados. Após as correções e ajustes necessários, o guia foi submetido novamente ao julgamento de dois especialistas.

- Numa segunda etapa, tem-se um estudo de caso, constituído por dois casos, realizados com dois APs do MPEF. O primeiro caso corresponde a um professor que leciona em uma escola particular, num total de 35 horas/aula de observação. O segundo caso corresponde a um professor que leciona em uma escola pública, num total de 36 horas/aula, de observação. Os casos ocorreram em escolas de Porto Alegre/RS. O critério da escolha desses APs foi a disponibilidade em participar, o aceite da escola e a maior proximidade domiciliar. Destaca-se que o contato inicial aconteceu durante a entrevista semiestruturada e, em decorrência desta, foi formalizado o convite.

O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que neste trabalho é fundamentada de acordo com as concepções de Yin (2005). Entende-se o estudo de caso como uma investigação empírica sobre um fenômeno contemporâneo, inserida em determinado contexto da vida real. O estudo é utilizado para compreender fenômenos sociais, individuais, organizacionais, engendrados por situações complexas, tais como as relações educativas. Trata-se de uma estratégia de pesquisa abrangente indicada para os casos nas quais são priorizadas as questões do tipo “como” e “por quê”.

Em consonância com Yin (2005), entende-se que o estudo de caso deve abordar várias fontes de evidências, com um tempo de estudo não necessariamente longo, sendo caracterizado, nesta pesquisa, por um caso (sobre o MPEF), constituído de dois casos (P12 e P17). Nesse sentido, Yin (2005) entende que é indicado os projetos de casos múltiplos, aos projetos de casos únicos, visando os benefícios para a replicação teórica e, conseqüentemente, para a validade externa das descobertas.

²⁷ A primeira pergunta trata de dados pessoais, portanto não foi inserida em nenhum dos três blocos.

²⁸ As perguntas, relativas ao MPEF, não foram aplicadas integralmente nos APs classificados como Novos.

Nesse contexto, optou-se pelo estudo de caso não etnográfico, baseado nos seguintes instrumentos e/ou procedimentos, descritos a seguir, para compreender o fenômeno “**o impacto do MPEF na vida profissional do AP**”.

Inicialmente tem-se uma entrevista semiestruturada com os professores (antes do início das observações nas escolas – primeira etapa da coleta de dados) sobre os aspectos da prática docente, as concepções e o MPEF, conforme apresentado na seção 5.1. A próxima etapa consistiu da observação etnográfica, em sala de aula, com registro textual e gravado em áudio. Nesse sentido, foram observadas as aulas, em duas turmas do Ensino Médio (em diferentes escolas), num total de 71 horas/aula.

Entende-se a etnografia como um estudo que prima “[...] pela observação direta e por um período de tempo, das formas costumeiras de viver de um grupo particular de pessoas: um grupo de pessoas associadas de alguma maneira, uma unidade social representativa para estudo, seja ela formada por poucos ou muitos elementos”. (MATTOS, 2010, p. 2). Trata-se da descrição dos eventos, com especial atenção às estruturas sociais e do comportamento dos indivíduos em relação à sua participação no grupo, e uma interpretação do significado das interações sociais e culturais do grupo. Nesse sentido, o objetivo é observar o AP dentro do contexto escolar, em diferentes momentos e situações.

Durante o estudo de caso, foram realizados registros escritos das conversas (ou diálogos) informais com os professores investigados, no contexto da escola, em situações extraclasse, tais como durante o recreio, na sala dos professores, nos corredores da escola, na feira de ciências. Foi realizado também um levantamento documental, referente aos registros sobre os trabalhos e as provas aplicadas e os livros didáticos de física adotados em cada escola.

- Após a coleta de dados presencial (entrevistas – em 2011 e estudos de caso – em 2012), as perguntas sobre o MPEF (bloco III) foram reaplicadas (disponibilizadas no google docs.) e analisadas comparativamente às respostas retiradas do questionário inicial. Nesta etapa foi incluída uma pergunta extra, que não havia sido aplicada na entrevista. O objetivo é investigar a visão do AP sobre o mestrado profissional, registrando suas inquietações, críticas, elogios em relação às situações vividas durante o curso.

Pergunta extra - Sua situação atual em relação ao Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) permite uma reflexão sobre as etapas vencidas, dificuldades encontradas e saberes adquiridos. Por outro lado, esta vivência permite uma análise crítica e contextualizada, resultando em sugestões fundamentadas que poderiam ser agregados ao curso. Propomos, então, que você expresse o que você gostaria de falar sobre suas

inquietações, críticas, elogios, etc. em relação ao MPEF. Sinta-se livre para se expressar. Espaço livre.

Num terceiro momento, foram realizadas buscas via ferramentas sociais (facebook e orkut), profissional (Linkedin) e acadêmica (currículo lattes), para investigar a situação profissional dos egressos do MP. Esta busca resultou em 28 achados sobre a continuidade do trabalho na escola, ou não, após o MP.

Concomitante a esta busca, foram enviadas 29 mensagens utilizando a rede social (facebook e o orkut) e via email (conforme endereço na página do programa), com as seguintes questões: 1. Onde você lecionava no período do mestrado profissional? 2. Onde leciona agora? 3. Você utiliza o seu produto final (educacional), ou sabe de alguém que o utilize, ainda hoje? (apêndice 4). Esta coleta resultou em 13 respostas dos egressos do MP (sendo 4 destes participantes da entrevista). Dessa forma, foram mapeadas as situações profissionais de 41 APs do total de sessenta e oito egressos²⁹. Essas informações serão utilizadas para a análise sobre o impacto dos produtos educacionais.

4.3 Contexto da pesquisa

No ano de 2002 é criado, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o primeiro MPEF do Brasil, dirigido a professores da educação básica e a professores de ensino superior que atuam nas licenciaturas ou em disciplinas básicas de outros cursos de graduação.

O objetivo específico do MPEF visa a “melhoria da qualificação profissional de professores de Física, em plena atividade, em termos de aprofundamentos teóricos, metodológicos e epistemológicos referentes ao ensino de Física, assim como a implementação da Física Moderna na educação básica e o uso de novas tecnologias no ensino de Física”.(INSTITUTO DE FÍSICA, 2012b)

O curso tem uma estrutura curricular dividida em 7 disciplinas obrigatórias: Tópicos de Física Clássica: 4 créditos; Tópicos de Física Moderna e Contemporânea I: 4 créditos; Tópicos de Física Moderna e Contemporânea II: 4 créditos; Tecnologias de informação e comunicação no ensino de Física I: 3 créditos; Tecnologias de informação e comunicação no

²⁹ Número de dissertações concluídas até outubro de 2012.

ensino de Física II: 4 créditos; Teorias de Aprendizagem e Ensino: 2 créditos; Epistemologia e Ensino de Física: 2 créditos. São oferecidas 5 disciplinas opcionais: Ensino de Astronomia: 2 créditos; Novas Tecnologias no Ensino de Laboratório: 2 créditos; Física Moderna e Contemporânea: Teoria e Prática através da Internet: 2 créditos; Tópicos de História da Física: 2 créditos; Redação Científica: 2 créditos. Há ainda uma disciplina de estágio docente supervisionado de: 2 créditos.

Cada disciplina apresenta um modelo de avaliação característico da sua especificidade. Encontra-se entre os critérios e instrumentos: resolução de problemas, provas, avaliação de relatórios, apresentações orais, entre outros.

Entre as características específicas do curso pode-se destacar que: o número total de créditos é 29, distribuídos entre 23 créditos em disciplinas obrigatórias, 4 créditos em opcionais e 2 créditos em estágio; o ingresso é via edital de seleção (o último ingresso foi em 2011)³⁰ e é exigido que o candidato esteja em exercício de docência (em Física). A integralização curricular deve ocorrer no máximo de três anos³¹, mantendo o docente em exercício, sendo que o candidato deverá organizar sua carga horária para contemplar a presença em aula. As aulas são oferecidas em apenas um dia da semana e de forma intensiva nos períodos de recesso escolar.

As linhas de pesquisa são direcionadas à Inovação didática na educação básica e superior, às Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Física, à Atualização curricular no Ensino Médio, ao Ensino de astronomia, à Epistemologia e história da Física na formação de professores de Física e à Física no ensino fundamental.

A dissertação deve ter a forma de um produto educacional (PE) em Física, ou seja, um trabalho final de pesquisa profissional aplicada, que vise a melhoria do Ensino de Física. Dessa forma,

A orientação do trabalho de dissertação será feita parcialmente à distância e parcialmente em encontros na Universidade e em visitas ao local de trabalho do mestrando. Todas as atividades do mestrado serão organizadas e programadas de modo a viabilizar sua conclusão no prazo máximo de três anos, sem que o professor mestrando se dedique exclusivamente ao mestrado. (INSTITUTO DE FÍSICA, 2012b)

³⁰ Houve seleção para o ingresso em 2013, no MPEF.

³¹ De acordo com o Art. 36 do Regimento do Programa “a duração dos Cursos de MPEF será de 4 (quatro) semestres, podendo a Comissão de Pós-Graduação estendê-los até o máximo de 6 (seis) semestres por solicitação, devidamente justificada, do orientador”. (INSTITUTO DE FÍSICA, 2012)

O curso de MPEF recebeu entre os anos de 2002 e 2011 uma média de 71,4 inscritos/ano, com um número recorde de 163 inscrições no primeiro ano. Percebe-se um decréscimo no número anual de inscritos, a partir de 2007, conforme demonstra o gráfico 1, provavelmente, justificado pela forte demanda de candidatos nos anos iniciais do curso e por novos cursos de MPE que abriram no Rio Grande do Sul nos últimos anos.

O ingresso no MP, em cada ano, obedece a critérios particulares apresentados nos respectivos editais³². Nos anos de 2002 e 2003 o processo consistiu em análise de documentos e entrevista, resultando no ingresso de 20 APs. Entre 2004 e 2006, houve uma pré-seleção inicial, seguida por entrevista que resultou em uma listagem de 20 APs pré-selecionados para matrícula obrigatória em duas disciplinas. Dessa forma, os 10 que obtivessem os melhores resultados, nas disciplinas, seriam aceitos como alunos regulares. Os demais seriam considerados como alunos especiais e só seriam aceitos se bem sucedidos em futuras seleções. Em 2006, conforme consta no edital, haveria uma brecha para o ingresso de um número maior do que 10 APs, desde que houvesse disponibilidade de orientação. A partir de 2007, o processo seletivo foi novamente alterado, sendo constituído por prova (primeira etapa) e entrevista com análise de currículo (segunda etapa). Os selecionados deveriam cursar, obrigatoriamente, duas disciplinas no primeiro semestre. A partir deste semestre não haveria aluno especial. Nesse ano, ingressaram 15 APs. Entre 2008 e 2011, o processo seletivo obedeceu aos mesmos critérios adotados em 2007. Por outro lado, ingressaram, em cada ano, apenas 10 APs.

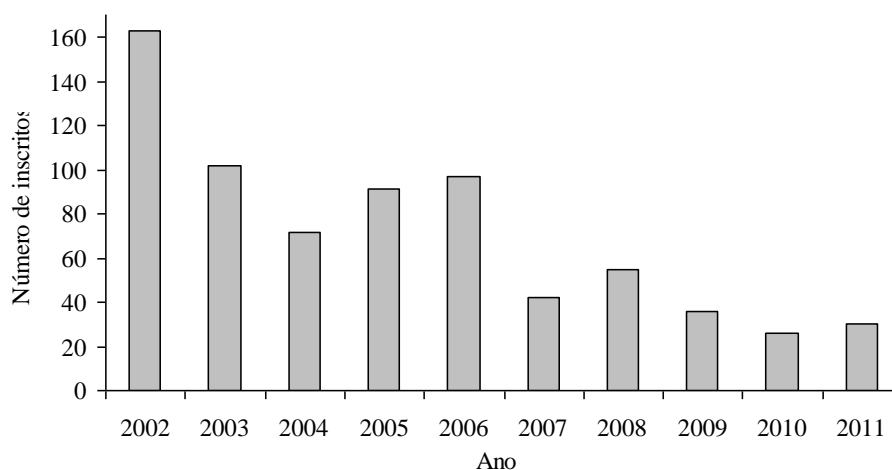


Gráfico 1 – Número de inscritos no MPEF entre os anos de 2002 e 2011

O gráfico 2 apresenta informações relativas ao número de candidatos selecionados na primeira etapa, ao número de alunos-professores que efetivaram matrícula (como alunos

³² Informações obtidas na página do IF/UFRGS.

regulares após aprovação, na segunda etapa, no processo de seleção), ao número de diplomados e aos evadidos (alunos-professores que abandonaram ou foram desligados definitivamente do curso) por ano de ingresso (até outubro de 2012).

A partir do gráfico 2, percebe-se que em 2007 o número de selecionados para a primeira etapa é maior do que nos outros processos. Por outro lado, o número de evadidos é maior do que o número de diplomados. Essa situação repete-se em 2008 e parece igualar-se em 2009. Em 2010 o número de diplomados é inferior ao número de evadidos e em 2011 há somente um diplomado e nenhum evadido.

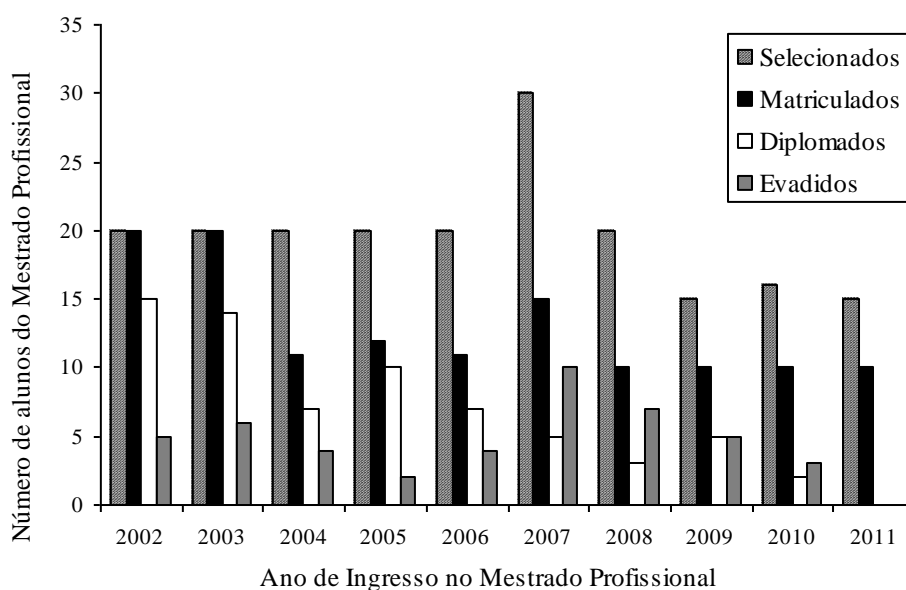


Gráfico 2 – Ingresso e permanência no MPEF entre os anos de 2002 e 2011

A situação do curso é apresentada no gráfico 3, a partir de 2004 (tempo considerado para análise do curso, em função da primeira turma de MP ter iniciado em 2002), com dados relativos ao número de alunos (discentes), ao tempo de titulação, número de docentes e de dissertações concluídas. Durante este levantamento não foi possível determinar o tempo de titulação do ano de 2012.

Nos anos de 2007, 2008 e 2010 observa-se que a duração do curso extrapola o máximo de 6 semestres, com um pico significativo de 45 meses em 2008. Por outro lado, nesse mesmo ano, há um grande número de dissertações concluídas. Trata-se de alunos-professores que estavam atrasados no curso e que concluíram naquele ano.

Entre os anos de 2002 e 2006 a relação entre o número de docentes e de discentes apresentou um crescimento, culminando em 2005 com 5,8 discentes para cada docente (os alunos desligados do curso não estão representados neste número). Este resultado significa

que em 48 meses um professor poderia orientar até aproximadamente 7 alunos (dado não confirmado nas avaliações da CAPES).

Por outro lado, observa-se que entre os anos de 2002 e outubro de 2012 houveram 129 alunos regularmente matriculados para um total de 68 diplomações. Este resultado indica que apenas 52,7% dos alunos do MPEF concluíram sua formação em dez anos do curso.

Conforme apresentado na avaliação trienal 2010, foi recomendado ao curso melhoria da distribuição da produção entre os docentes, situação reconhecida pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação. Dessa forma, o corpo docente é descrito como:

[..] qualificado e com experiência na área do PPG. Há docentes pertencentes apenas a este programa, sem vinculação com os cursos acadêmicos. A dimensão do corpo docente é adequada e, no triênio, todos se envolveram com disciplinas de pós-graduação e orientação. Entretanto, apesar da melhoria ao longo do triênio, ainda se identificam docentes sem participação em projetos e sem produção, e muitos com produção em veículos de menor qualificação. (CAPES, 2012e)

Esta recomendação já havia sido registrada na avaliação ano base 2004 da CAPES, a partir da seguinte observação: “Houve uma opção do programa em só registrar a produção no Ensino de Física o que pode justificar a presença de 5 professores da área de Física sem publicação.” (CAPES, 2009)

Em reunião, conforme ATA 09/2011 de 19 de outubro de 2011, foi determinado pela Comissão de Pós-Graduação em Ensino de Física (CPG), após consulta realizada via email aos professores/orientadores do MP, que não seria aberto edital de vagas para ingresso em 2012/1. Esta determinação valeu para 2012/2. (INSTITUTO DE FÍSICA (b), 2012) Em termos gerais, até o momento (outubro de 2012) o número total de diplomados, no curso de MP, corresponde a 68 alunos-professores, sendo 31 do gênero feminino e 37 do masculino. A idade média é 33,8 anos (calculados em relação ao ano de ingresso no MP), sendo que o mais jovem tem 24 anos e o mais velho tem 52 anos de idade.

Do total de 68 diplomados buscou-se informação, a partir do currículo lattes, linkedin, facebook ou via email, quanto à situação profissional atual. Dessa busca tem-se 41 APs com informações atualizadas, 13 com informações parciais ou não atualizadas e 14 com nenhuma informação.

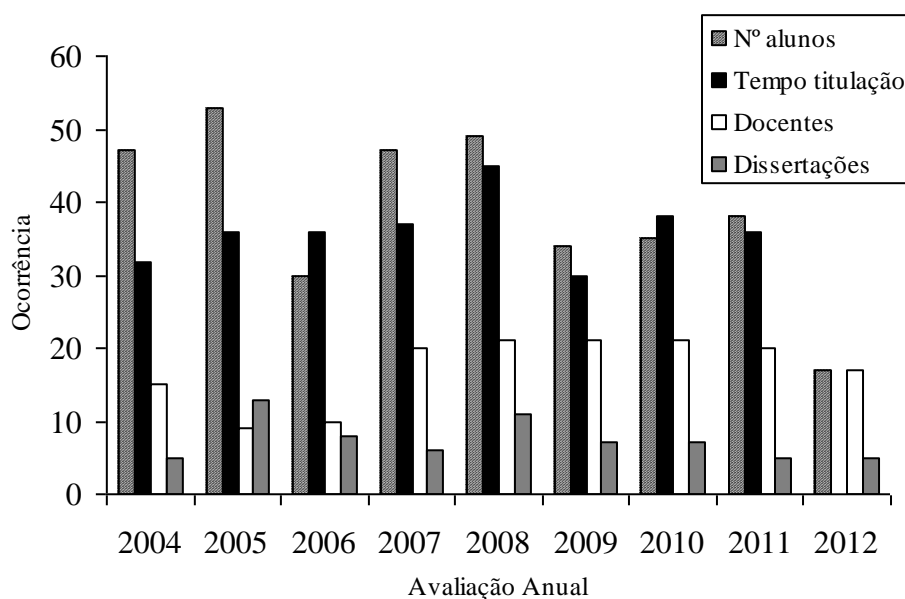


Gráfico 3 – Situação do curso de MPEF em cada ano

A Tabela 6 apresenta uma síntese das informações obtidas, sobre os 41 APs, em relação à continuidade do trabalho na escola em que atuava durante a formação no MP, assim como em respeito às mudanças profissionais após a diplomação. Nesse caso, buscaram-se informações relacionadas à realização de concurso público, aumento salarial (se concursado) e oportunidade de lecionar no ensino superior. Os resultados indicam que 34 APs obtiveram algum tipo de melhoria profissional como resultado da formação e que 21 não atuam na mesma escola à época em que cursavam o MPEF. Os resultados classificados como “outro” correspondem aos casos não detectados e aos aposentados.

Tabela 6 – Situação dos diplomados do MPEF com dados atualizados

Total Diplomados	Atua na mesma escola da época do MP?			Houve mudanças profissionais após o MP?		
	Sim	Não	Outro	Sim	Não	Não detectado
41	13	21	7	34	6	1

Esses resultados iniciais apresentam um panorama geral sobre o MPEF, a evolução dos processos de seleção e a atual situação do curso em termos da relação do número de ingressos, diplomados e evadidos.

4.4 Sujeitos da pesquisa

Foram convidados a participar das entrevistas aproximadamente 54 APs, em diferentes situações em relação ao curso. Dos contatados, 24 APs concordaram, inicialmente, em participar. Os contatos foram realizados, a partir de mensagem (email), da indicação entre colegas do MP ou, ainda, a partir de convite pessoal ao AP.

Desse processo, de aproximação e convite, resultou a realização de 20 entrevistas semiestruturadas com os alunos-professores (APs), todas gravadas em áudio, como descritas a seguir.

Neste trabalho foi adotada a seguinte denominação³³, para situar o AP dentro da sua realidade em relação ao curso:

Novos: Alunos ingressantes no MPEF em 2011/1;

Egressos (ou diplomados): Alunos que finalizaram o curso;

Alunos (ou cursantes): Alunos regulares do MPEF e

Outros: Ex-alunos do MPEF, que estão nas seguintes categorias: abandono do curso, desligamento a pedido do aluno ou desligado do curso por limite de prazo.

O gráfico 4 apresenta uma descrição do número de entrevistados, sua situação em relação ao curso e seu gênero.

³³ Denominação atribuída em 2011/1 e adotada neste trabalho.

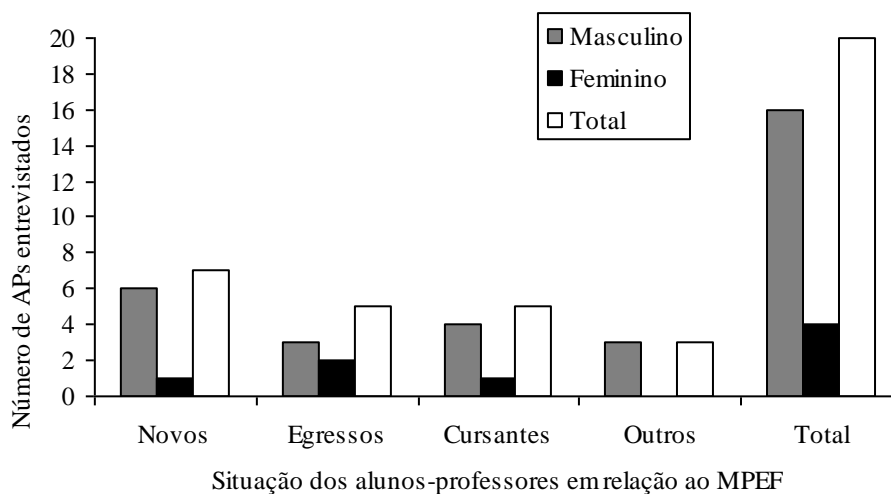


Gráfico 4 – Entrevistados e suas situações em relação ao curso.

A Tabela 7 apresenta informações que caracterizam os sujeitos em relação ao curso, o tempo de profissão ao se inscrever no MPEF, a idade (em anos) e a carga horária semanal na escola durante o curso e a experiência profissional. Cada AP entrevistado é identificado pela letra “P” acrescida de um número. Esta forma de legenda foi elaborada com o objetivo de assegurar o sigilo quanto as suas identidades, conforme o termo de consentimento informado (apêndice 1).

As informações apresentadas na Tabela 7, associadas ao gráfico 4, permitem traçar o seguinte perfil dos entrevistados. Vê-se que do total de 20 APs entrevistados, 16 são do gênero masculino e 4 do feminino, com idade média de 33,8 anos, distribuídas entre 24 e 56 anos. Tem-se 75% dos entrevistados, com idades entre mais ou menos um desvio padrão (8,4), o que corresponde à faixa etária entre 25,4 e 42,3 anos.

A Tabela 7 apresenta a carga horária semanal média dos entrevistados em 26 horas/aula, com valores entre 2 e 52 horas/aula e desvio de 14,6. Nesse caso, 70% dos entrevistados apresentam uma carga horária, compreendida, entre mais ou menos um desvio padrão.

Tabela 7 – Síntese das informações obtidas em 2011, durante as entrevistas.

Professor (AP)	Idade (anos)	Situação no curso	Tempo de profissão ao se inscrever no MPEF	Carga horária semanal do professor na escola durante o MPEF (horas)	Experiência Profissional dos APs (Instituição)
P1	26	Egresso	1 ano	15	Priv/Publ
P2	27	Novo	3 anos	10	Pública
P3	44	Egresso	12 anos	35	Privada
P4	56	Egresso	29 anos	2	Priv/Publ
P5	25	Aluno	1 ano	14	Pública
P6	35	Outro	8 anos	30	Priv/Publ
P7	31	Egresso	4,5 anos	40	Pública
P8	50	Aluno	15 anos	29	Priv/Publ
P9	31	Aluno	9 anos	40	Priv/Publ
P10	32	Novo	3 anos	20	Pública
P11	24	Novo	2 anos	9	Privada
P12	30	Novo	7 anos	50	Priv/Publ
P13	30	Novo	8 anos	38	Priv/Publ
P14	33	Novo	13 anos	38	Privada
P15	39	Egresso	2 anos	52	Priv/Publ
P16	32	Novo	2 anos	31	Pública
P17	29	Aluno	1 ano	14	Pública
P18	42	Outro	4 anos	30	Pública
P19	28	Outro	2 anos	14	Priv/Publ
P20	30	Aluno	9 anos	10	Pública
Média: 33,8			Média: 6,7	Média: 26 horas	

A média do tempo de profissão, ou seja, a experiência profissional, é 6,7 anos, sendo 1 o menor e 29 o maior valor, em anos. Tem-se 90% dos entrevistados com experiência profissional entre mais ou menos um desvio padrão (6,7), aproximadamente. Esses resultados são sintetizados e apresentados no gráfico 5, onde estão representados o número de APs, para cada intervalo de 3 anos (até 15 anos). O tempo de 29 anos é apresentado fora deste gradiente por representar um único caso.

Ainda na Tabela 7, tem-se a experiência profissional em termos do tipo de instituição de ensino na qual o entrevistado já atuou: Público (Publ) – Instituição de Ensino Público Municipal, Estadual ou Federal público e Privado (priv).

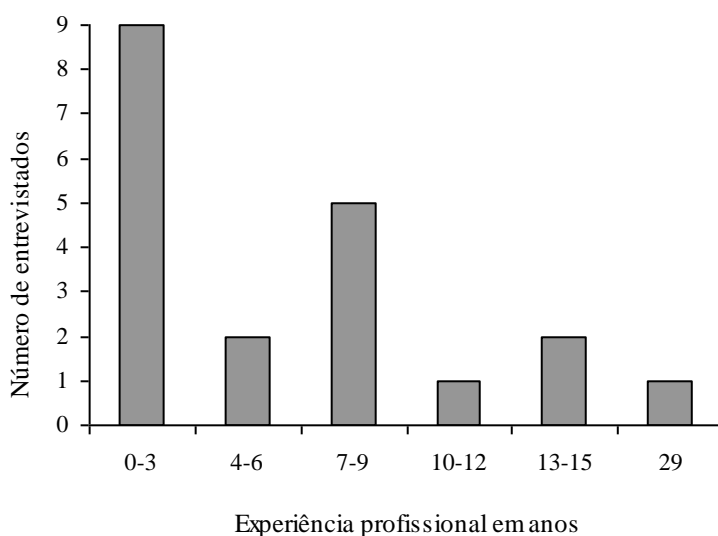


Gráfico 5 – Tempo de experiência profissional dos APs na inscrição no MPEF.

As experiências profissionais, relatadas pelos APs, foram classificadas de acordo com o tipo de escola e o nível em que lecionam. Estas informações foram registradas em forma de ocorrência (quantos afirmaram ter experiência naquela categoria). No gráfico 6 são apresentadas as experiências profissionais dos entrevistados em função do número de ocorrências. Esses resultados revelam a diversidade de experiências dos entrevistados, inclusive em relação ao ensino fundamental. A maior incidência da experiência profissional está localizada no ensino médio.

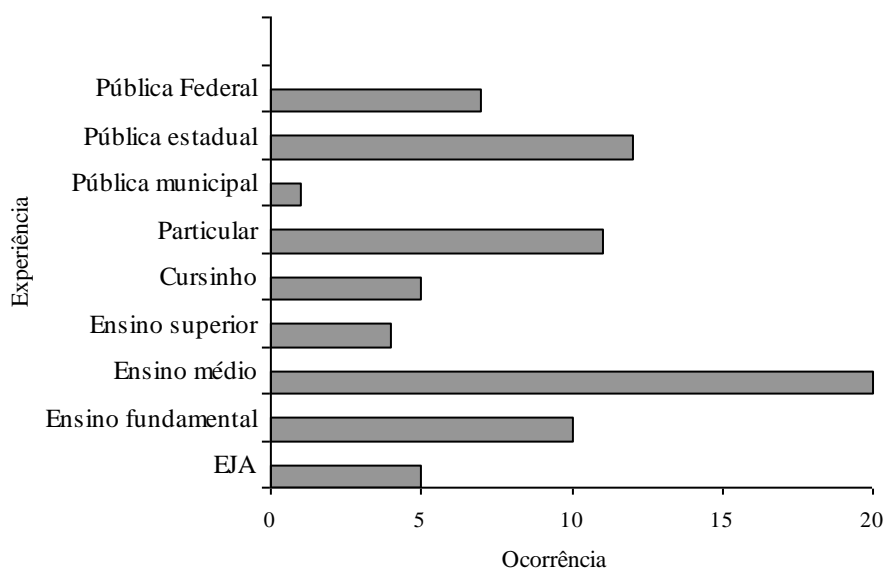


Gráfico 6 – Experiência profissional de professores do MPEF.

Traçado o perfil dos entrevistados, seus contextos e a realidade do MPEF, tratamos de apresentar as categorias de análise e a fundamentação metodológica.

4.5 As categorias e os procedimentos da análise

A principal questão de investigação prevê a análise do *“impacto do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF), de uma instituição federal de Ensino Superior, na atuação profissional de seu Corpo Docente”*.

Dessa forma, propõe-se uma análise, na perspectiva dos saberes e conhecimentos profissionais cunhados por Tardif (2007) e da autonomia dos professores, na visão de Contreras (2002), da vida profissional dos alunos-professores do curso de MPEF.

A partir desses quadros teóricos apresentados no capítulo 2, a questão principal é desdobrada em questões específicas, que se traduzem nos seguintes objetivos específicos:

- Identificar a relação entre os saberes disciplinares (Astronomia, Física e suas tecnologias), oriundos da formação de professores (MPEF) e a prática educativa do AP, no contexto escolar;
- Buscar o estabelecimento de relações entre os saberes da formação profissional (teóricos e epistemológicos), oriundos da formação de professores (MPEF) e a prática educativa do AP, no contexto escolar;
- Entender os processos envolvidos na prática educativa do AP e a influência da racionalidade técnica;
- Identificar a autonomia profissional do AP, no contexto escolar e no MPEF;
- Identificar o modelo de professor (AP) formado no MPEF;
- Estudar o impacto e a continuidade de implementação do PE no contexto escolar.

Para responder essas perguntas de pesquisa apresenta-se nas próximas seções as categorias de análise.

4.5.1 Categorias fundamentadas em Tardif

O estudo, aqui proposto, caracteriza-se por uma pesquisa qualitativa, acompanhado de um extenso aprofundamento teórico-metodológico, o qual permitiu a elaboração de categorias de análise associadas aos saberes e conhecimentos docentes, fundamentadas a partir dos conceitos cunhados por Tardif (2007).

A primeira categoria analisada trata de entender as diferenças entre os conteúdos apresentados durante o MP e os que são, realmente, trabalhados em sala de aula, ou seja, fazem parte do currículo escolar. A esta categoria denominamos de Diferenciação de conteúdo. Ela está fundamentada nos saberes disciplinares que são “saberes sociais definidos e selecionados pela instituição universitária”, ou seja, física, química e literatura; nos saberes curriculares que “correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos, a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelo de cultura erudita”. (TARDIF, 2007, p. 38)

A segunda categoria é denominada de Formativa-Pedagógica. O objetivo desta categoria é analisar o estabelecimento de relações entre a formação teórica, epistemológica e metodológica, propiciada pelo MP, e a prática do professor. Esta categoria é fundamentada nos saberes da formação profissional que é “o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores”, ou seja, são saberes “pedagógicos” que apresentam-se “como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo”. A função destes saberes é normatizar, conduzir e orientar a atividade educativa. (TARDIF, 2007, p. 36, 37). Para a análise desta categoria, comparam-se os saberes da formação profissional aos saberes originados na experiência docente. Os saberes da experiência, também são considerados como saberes práticos, são incorporados “à experiência individual e coletiva sob a forma de habitus e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser”. (TARDIF, 2007, p. 38)

A terceira categoria é denominada de Técnica e está fundamentada nos saberes curriculares e nos saberes da formação profissional (TARDIF, 2007, p. 36 e 38). Ela trata de identificar elementos associados ao conceito de racionalismo técnico, cuja epistemologia “repousa na ideia de que um conhecimento profissional é um conhecimento aplicado que se fundamenta hierarquicamente em princípios gerais ao mais alto nível, e ao mais baixo nível na resolução de problemas concretos”. (TARDIF, LESSARD e GAUTHIER, s/d, p. 19) De

acordo com Contreras (2002, p. 90) “a ideia básica do modelo de racionalidade técnica é que a prática profissional consiste na solução instrumental de problemas mediante a aplicação de um conhecimento teórico e técnico, previamente disponível, que procede da pesquisa científica”. Nessa concepção o professor busca a solução ou os resultados desejados, a partir da aplicação de técnicas e procedimentos que instrumentalizam ou justificam os fins.

4.5.2 Procedimento da análise sobre os saberes dos APs

Para a análise dos enunciados foram seguidas as seguintes etapas:

1. Leitura preliminar dos enunciados;
2. Análise dos enunciados:

O critério de seleção para a escolha dos enunciados (transcritos de forma integral e literal) está relacionado à representatividade frente aos outros enunciados, ou seja, apresenta maior complexidade e detalhamento. O critério de exclusão de um enunciado está relacionado ao distanciamento deste em relação à pergunta, ou seja, o conteúdo temático do enunciado não foi direcionado à pergunta. São apresentados extratos dos enunciados, que correspondem aos trechos que apresentam os achados que tratam da categoria analisada. Esses extratos foram agrupados, a partir da análise dos enunciados que apresentam o mesmo conteúdo temático, representativo de cada categoria.

Os termos ou expressões sublinhados correspondem aos achados fundamentais para a análise, em cada enunciado. O colchete com reticências [...] corresponde a palavras ou expressões que poderiam, de alguma forma, permitir a identificação do AP por seus pares, ou de professores do MPEF. Estes termos puderam ser suprimidos da frase sem a perda de sentido. Essas exclusões são decorrentes: i) da garantia do sigilo. O enunciado na íntegra poderia, de alguma forma, permitir a identificação do AP por seus pares, ou pelos professores do MPEF; ii) da necessidade de simplificar o registro dos enunciados. Dessa forma, optou-se pela apresentação apenas dos extratos.

3. Análise panorâmica sobre as concepções dos saberes docentes presentes nos enunciados, oriunda da pergunta 18. O método utilizado foi a leitura dos enunciados e a busca do sentido sobre os diferentes tipos de saberes que constituem a prática docente. Os resultados dessa análise são apresentados no Quadro 3 (seção 5.3).

4. Análise dos enunciados referentes às perguntas da categoria Diferenciação de conteúdo, com o objetivo de verificar as diferenças entre os conteúdos apresentados durante o MP e os que são, realmente, trabalhados em sala de aula, ou seja, fazem parte do currículo escolar. O método utilizado foi a leitura e o critério de classificação foi a busca do sentido e a consequente interpretação do enunciado.

5. Análise dos enunciados das perguntas da categoria Formativa-pedagógica, com o objetivo de analisar o estabelecimento de relações entre a formação teórica, metodológica e epistemológica, propiciada pelo MP, e a prática do professor, segundo o relato do AP. O método utilizado foi a leitura e o critério de classificação foi a busca do sentido e a consequente interpretação do enunciado.

6. Análise dos enunciados das perguntas da categoria Técnica, com o objetivo de identificar elementos associados ao conceito de racionalismo técnico, segundo o relato do AP quanto a sua prática. O método utilizado foi a leitura e o critério de classificação foi a busca do sentido e a consequente interpretação do enunciado.

4.5.3 Categorias fundamentadas em Contreras

Contreras (2002, p. 90) propõe três modelos de professores, baseado na compreensão da prática profissional. Estes modelos “foram elaborados a partir de uma aproximação teórica e que normalmente tem sido justificados com uma fundamentação de base tanto epistemológica como puramente pedagógica”, que são: o especialista técnico, o profissional reflexivo e o intelectual crítico. A partir da perspectiva educativa, são associadas a estes modelos três dimensões da profissionalidade, que são: a obrigação moral, o compromisso com a comunidade e a competência profissional. Estas dimensões, apresentadas no capítulo 2 e sintetizadas no Quadro 2, são utilizadas como categorias mediadoras, para a análise quanto à autonomia e para identificar quais os modelos de professor sustentam o relato sobre o fazer didático-pedagógico dos APs.

4.5.4 Procedimento da análise sobre a autonomia dos APs

Para a análise dos enunciados foram seguidas as seguintes etapas:

1. Leitura preliminar dos enunciados;
2. Análise dos enunciados: Como descrito anteriormente na seção 4.5.2, que descreve os procedimentos da análise sobre os saberes dos APs.

3. Análise panorâmica sobre a autonomia do AP com o objetivo de verificar se há evidências acerca da autonomia do AP na escola onde leciona (na escolha dos conteúdos e na forma da avaliação) e na escolha do PE (durante o MPEF). O método utilizado foi a leitura dos enunciados (oriundos das perguntas 3, 6 e 25) e o critério de classificação foi a busca do sentido e a consequente interpretação do enunciado. O passo inicial dessa análise consistiu da adoção das seguintes legendas: S, N e P.

S: para situação em que o AP apresenta autonomia. Seja como profissional reflexivo (autonomia reflexiva individualizada) ou como intelectual crítico (autonomia como emancipação social);

N: para situação em que o AP não apresenta autonomia. Assume-se, nesse trabalho, que o professor como especialista técnico pode não ter autonomia profissional;

P: para a situação em que o AP apresenta autonomia parcial. Utilizamos, neste trabalho, “autonomia parcial” em situações em que a perda de autonomia é função de fatores presentes no cotidiano do AP. Esses fatores, em geral, não são percebidos pelo AP como determinantes para o domínio e controle de sua prática. Seja como especialista técnico (autonomia ilusória, ou seja, não tem autonomia, mas acredita ter) e como profissional reflexivo (tem autonomia, mas não a exerce).

As situações assinaladas como “não tem projeto” correspondem àqueles casos em que o AP ainda não tem projeto, ou tem e ainda não foi aprovado pelo orientador, mas também para os casos em que ele ainda não possui orientador, ou não possui ambos.

Os resultados dessa análise são apresentados, de forma sintetizada, no Quadro 4 (seção 5.4).

4. Análise dos enunciados das perguntas da dimensão obrigação moral, com o objetivo de caracterizar o exercício da autonomia segundo o relato do AP;

5. Análise dos enunciados das perguntas da dimensão compromisso com a comunidade, com o objetivo de também verificar se há evidências acerca do tipo de autonomia exercida pelo AP.

6. Análise dos enunciados referentes às perguntas da dimensão competência profissional, com o objetivo de verificar se há evidências acerca da autonomia do AP;

4.6 Fundamentação metodológica

A perspectiva da autonomia profissional de Contreras (2002) baseia-se nas relações entre os professores e a sociedade³⁴ e na necessidade do diálogo, para a garantia dos direitos mútuos e para a constituição profissional do ensino, baseada nas relações, nas formas de reflexão e na decisão coletiva. Dessa forma, somente é possível falar em uma prática profissional autônoma se houver o desenvolvimento de espaços de discussão, bem como o compartilhamento de conhecimento e das práticas profissionais. Nessa perspectiva, Contreras (2007, p. 225) entende que a autonomia dos professores necessita “[...] do debate educacional com e entre aqueles que assumem o protagonismo e a responsabilidade da prática”, ou seja, não há autonomia sem o desenvolvimento da “voz”³⁵ dos professores.

Por outro lado, Tardif (2007, p. 234), ao abordar as pesquisas sobre o ensino, ressalta a importância do diálogo fecundo com os professores, considerados como sujeitos capazes, detentores de saberes profissionais específicos ao seu trabalho. Nesse sentido, afirma que independentemente da vertente filosófica adotada “[...] é imprescindível levar em consideração os pontos de vista dos práticos, pois são eles realmente o pólo ativo de seu próprio trabalho, e é a partir e através de suas próprias experiências, tanto pessoais quanto profissionais, que constroem seus saberes, assimilam novos conhecimentos e competências e desenvolvem novas práticas e estratégias de ação”.

Nessa perspectiva, a linguagem apresenta papel fundamental, pois entende-se que é a partir da linguagem que o homem é capaz de interagir com os outros e com o mundo que o

³⁴ A representação apresentada (e criticada) por Contreras (2002, p. 217) quanto à imagem do social parte de um ente homogêneo que se expressa com uma única voz consensual (expressa pelos poderes públicos oficialmente constituídos) sobre as questões relacionadas ao ensino e às responsabilidades dos professores.

³⁵ A concepção de voz abordada por Contreras (2002) diz respeito ao direito de comunicar-se, expressar-se, mas também trata do ponto de vista, enquanto voz de quem fala.

cerca. Dessa forma, nesse trabalho, é utilizada a análise bakhtiniana, como suporte metodológico, para reconhecer nos enunciados os saberes e conhecimentos profissionais subjacentes bem como compreender a forma pela qual a autonomia profissional é exercida.

4.6.1 Análise Bakhtiniana

Bakhtin (2006) tece críticas a duas orientações filosóficas da linguagem, ao subjetivismo idealista (representada por Humboldt e Vossler) e ao objetivismo abstrato (representada, fundamentalmente, por Saussure). O subjetivismo idealista entende o ato de fala como fundamento da língua e oriundo da criação do psiquismo individual. Dessa forma, a língua é considerada como uma forma de criação individual, contínua e ininterrupta. Por outro lado, o objetivismo abstrato separa língua (obtida passivamente pelo indivíduo) da fala (ato individual de vontade e inteligência, no sentido de exteriorização do código abstrato da língua) e atribui à primeira objeto de interesse para a linguística.

Bakhtin (2011, p. 270) entende que “a língua é deduzida da necessidade do homem de auto-expressar-se, de objetivar-se” e que todos os diversos campos da atividade humana estão ligados ao uso da linguagem, e seu uso é tão multiforme quanto os campos da atividade humana. Nessa concepção, a linguagem é dialógica e social e a língua “vive e evolui historicamente na comunicação verbal concreta, não no sistema lingüístico abstrato das formas da língua nem no psiquismo individual dos falantes”, ou seja, a língua “constitui um processo de evolução ininterrupto, que se realiza através da interação verbal social dos locutores”. (BAKHTIN, 2006, p. 130).

Brait (2007, p. 63) apresenta o conceito de linguagem na obra de Bakhtin como uma visão de mundo que, ao buscar as formas de construção e organização do sentido, tangencia um conjunto de dimensões entrelaçadas e ainda não completamente decifradas. A linguagem, a partir desta concepção, é um discurso característico de um determinado grupo específico da sociedade, que se encontra inserido dentro de um contexto, em um dado momento. Este discurso será “sempre expresso na forma de um enunciado³⁶ pertencente a um sujeito falante particular, e fora deste contexto não existe”. Dentro desta perspectiva, cada enunciado deve

³⁶ Bakhtin (2011) emprega enunciado e enunciação indistintamente.

ser considerado como uma resposta a um enunciado anterior, refletindo não somente a voz de quem a produziu, mas também a quem ela se dirige, o que provoca como resultado a inerente multivocalidade das enunciações. (WERTSCH, 1991, p. 50).

De acordo com Bakhtin (apud WERTSCH, 1991), os enunciados existem apenas no contato dialógico com outros enunciados, portanto são impregnados de nuances dialógicas. Ao analisar estes diálogos é possível encontrar diferentes enunciados, mediadores de vozes originadas nas interações entre os sujeitos. Bakhtin (2006, p. 117) apresenta o sentido amplo de diálogo como uma das formas mais importantes da comunicação verbal e entende que o ato de fala, “*ou mais exatamente, seu produto, a enunciação*”, não pode ser considerada individual, ou seja, “não pode ser explicado a partir das condições psicofisiológicas do sujeito falante”, pois sua natureza é social.

Na visão de Bakhtin (2011, p. 261), o emprego “da língua efetua-se em forma de enunciados (orais e escritos), concretos e únicos, que emanam dos integrantes de uma ou de outra esfera da atividade humana” e são caracterizados pelo conteúdo (temático), por seu estilo verbal e por sua construção composicional.

O conteúdo temático (tema) está associado ao domínio de sentido do texto e deve ser único, individual e não reiterável para cada enunciado. Tem relação direta com a situação histórica concreta que deu origem à enunciação e, portanto, é determinado “não só pelas formas linguísticas que entram na composição (as palavras, as formas morfológicas ou sintáticas, os sons, as entoações), mas igualmente pelos elementos não verbais da situação”, ou seja, o instante histórico ao qual pertence. (BAKHTIN, 2006, p. 132).

Por outro lado, cada enunciado é dotado de uma significação, localizada no interior do tema, que trata dos elementos que são reiteráveis e idênticos cada vez que se repetem. Esses elementos “são abstratos: fundados sobre uma convenção, eles não têm existência concreta independente, o que não os impede de formar uma parte inalienável, indispensável, da enunciação”. (BAKHTIN, 2006, p. 132).

A enunciação é um sistema de signos dinâmico e complexo, que está diretamente ligada à situação histórica concreta e, portanto, procura adaptar-se aos processos evolutivos. Por outro lado, a significação do enunciado pode ser analisada, tomando a significação de todos os elementos que o constitui (palavras, relações morfológicas e sintáticas). Dessa forma, a distinção entre tema e significação baseia-se em que o primeiro constitui a real capacidade do significado e a segunda trata do potencial, da possibilidade de significar no interior de um tema concreto. Assim:

[...] A investigação da significação de um ou outro elemento linguístico pode, segundo a definição que demos, orientar-se para duas direções: para o estágio superior, o tema; nesse caso, tratar-se-ia da investigação da significação contextual de uma dada palavra nas condições de uma enunciação concreta. Ou então ela pode tender para o estágio inferior, o da significação: nesse caso, será a investigação da significação da palavra no sistema da língua, ou em outros termos a investigação da palavra dicionarizada. (BAKHTIN, 2006, p. 134).

O estilo de linguagem (verbal) corresponde “ao conjunto de procedimentos de acabamento de um enunciado”, ou seja, são os recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais da língua utilizados para elaborá-lo. Estes criam “um efeito de sentido de linguagem do autor que é o que denominamos de efeito de individualidade”. (FIORIN, 2006, p. 46; BAKHTIN, 2011, p. 261). A construção composicional está relacionada ao tipo de estruturação ou organização do enunciado e de acabamento. (BAKHTIN, 2011).

Esses três elementos (conteúdo temático, estilo de linguagem e construção composicional) estão indissolivelmente relacionados no todo do enunciado, e todos eles são marcados pela especificidade de uma dada esfera da comunicação. É esta especificidade que evidencia a existência de um dado gênero, ou seja, “um dado tipo de enunciado relativamente estável do ponto de vista temático, composicional e estilístico”. (BAKHTIN, 2011, p. 266). Em síntese, associado a cada enunciado existirá um gênero discursivo, que são “tipos de enunciados relativamente estáveis” que se encontram sempre vinculados a domínios da atividade humana e refletem suas condições específicas, particularidades e suas finalidades. (FIORIN, 2006, p. 61). De acordo com Bakhtin (2006, p. 42) “cada época e cada grupo social têm seu repertório de formas de discurso na comunicação sócio-ideológica”, tal que, cada grupo pertencente ao mesmo gênero, ou seja, “a cada forma de discurso social, corresponde um grupo de temas”.

Um dos conceitos chave no entendimento das ideias de Bakhtin é a dialogicidade. De acordo com Bakhtin (apud WERTSCH, 1991), os enunciados existem apenas no contato dialógico com outros enunciados, portanto são impregnados de nuances dialógicas. Dessa forma, todo enunciado é produzido socialmente, no contato cotidiano, constituindo um diálogo entre pessoas organizadas socialmente, e sua delimitação obedece a alternância dos sujeitos do discurso, ou seja, “o enunciado de um sujeito apresenta-se de maneira acabada permitindo/provocando, como resposta, o enunciado do outro”. (MARCHEZAN, 2010, p. 117).

De acordo com Fiorin (2006), o conceito de dialogismo refere-se a três formas de entender as relações dialógicas. O primeiro conceito diz respeito à concepção básica do

funcionamento real da linguagem. Dessa forma, todo o enunciado é direcionado e se constitui a partir de outros, ou seja, o dialogismo diz respeito às relações entre os enunciados. O segundo conceito (concepção estreita ou composicional) trata da incorporação da voz (ou vozes) de outro(s), pelo enunciador, no enunciado. O terceiro refere-se ao princípio geral do agir. Nesse caso, é a partir do dialogismo que o sujeito constitui-se e age em relação ao outro.

Bakhtin entende que em cada enunciado existirá a voz de quem fala e, possivelmente, a interação de outras vozes, organizadas socialmente. O conceito de voz, neste caso, “não implica apenas a comunicação oral, mas também a escrita e abrange as impressões, o conhecimento adquirido ao longo da vida e visões do mundo do sujeito”. (BORGES e REZENDE, 2010, p. 6). Segundo Fiorin (2006, p. 82), numa situação de polifonia “o todo é a interação das diversas consciências numa justaposição, num contraponto, numa simultaneidade” e fica evidente a equipolência das vozes, ou seja, “um mundo polifônico seria um mundo em que o pluralismo de ideias fosse efetivamente respeitado, porque todas as vozes seriam equipolentes, nenhuma voz social se imporia como palavra última e definitiva”. (FIORIN, 2006, p. 83). Por outro lado, a monofonia corresponde à situação em que uma voz domina as outras vozes. (RECHDAN, 2003, p. 2).

Bakhtin (2011), em seu trabalho sobre o romance de Dostoiévski, descreve a importância do papel do autor da obra, definindo-o como: “[...] o agente da unidade tensamente ativa do todo da obra, e este é transgrediente a cada elemento particular desta.” (p. 10). Ele diferencia o autor-pessoa – que é o criador ativo, ou seja, quem fala ou escreve e o autor-criador – que está associado a fatores aleatórios que condicionam as declarações do autor-pessoa, ou seja, valores, credos, visão social e entende que o autor-criador “nos ajuda a compreender também o autor-pessoa”. (BAKHTIN, 2011, p. 6). De acordo com Faraco (2010, p. 50) a posição do autor-criador é fundamentalmente refratada e refratante, ou seja, “refratada porque se trata de uma posição axiológica conforme recortada pelo viés valorativo do autor-pessoa; e refratante porque é a partir dela que se recorta e se reordena esteticamente os eventos da vida”. É o autor-criador que dá forma ao conteúdo, recortando os aspectos do plano da vida, organizando-os esteticamente, a partir de certa posição axiológica.

Por outro lado, faz parte do enunciado bakhtiniano o personagem, também denominado de herói (BAKHTIN, 2011), para os casos em que são usadas a primeira pessoa (AMORIM, 2002, p. 10). De acordo com Faraco (2010) a utilização da primeira pessoa, ou seja, o ato autobiográfico não é para Bakhtin “um mero discurso direto do escritor sobre si mesmo, pronunciado do interior do evento da vida vivida”. Durante o ato é necessário que o escritor posicione-se axiologicamente frente à própria vida, e para tanto deverá “distanciar-se

dela, olhá-la de fora, se tornar-se um outro em relação a si mesmo”, objetivando-se e assim “submetendo-a a uma valoração que transcenda os limites do apenas vivido”. (FARACO, 2010, p. 43). Dessa forma, assumiremos, nesse trabalho, a autobiografia como um ato de auto-reflexão, nas situações em que houver a primeira pessoa, mesmo que vinculado a um personagem.

De acordo com Tezza (2007) a relação entre o autor e o herói é que o autor-criador é fundamentalmente uma “consciência que engloba e acaba a consciência do herói e do seu mundo”, a partir, de uma relação de exotopia, ou seja, “fato de uma consciência estar fora de outra, de uma consciência ver a outra como um todo acabado, o que ela não pode fazer consigo mesma”, dando ao herói sua imagem externa. Nessa relação, na qual o autor sabe e vê mais que o personagem, “o discurso do herói sobre si mesmo está impregnado do discurso do autor-criador sobre o herói”. (TEZZA, 2007, p. 239).

O estudo do homem social, como objeto real da investigação científica, passa pelos textos criados por ele e por sua ação física “[...] interpretada como atitude mas não se pode interpretar a atitude fora da sua eventual (criada por nós) expressão semiótica (motivos, objetivos, estímulos, graus de assimilação, etc.)”. Dessa forma, é como se o homem fosse obrigado a falar, resultando, em toda parte, no texto real ou eventual, a sua compreensão. (BAKHTIN, 2011, p. 319).

Por outro lado, o tema da enunciação só é acessível pelo ato da compreensão ativa e responsiva que é efeito da interação do locutor³⁷ e do receptor, na forma de um diálogo. Nesse sentido, compreender é opor à palavra do outro uma contrapalavra.

[...] Compreender a enunciação de outrem significa orientar-se em relação a ela, encontrar o seu lugar adequado no contexto correspondente. A cada palavra da enunciação que estamos em processo de compreender, fazemos corresponder uma série de palavras nossas, formando uma réplica. Quanto mais numerosas e substanciais forem, mais profunda e real é a nossa compreensão. Assim, cada um dos elementos significativos isoláveis de uma enunciação e a enunciação toda são transferidos nas nossas mentes para um outro contexto, ativo e responsivo. A compreensão é uma forma de diálogo; ela está para a enunciação assim como uma réplica está para a outra no diálogo. (BAKHTIN, 2006, p. 135)

Para Bakhtin (2011, p. 316) “ver e compreender o autor de uma obra significa ver e compreender outra consciência, a consciência do outro e seu mundo, isto é, outro sujeito”. A explicação permite perceber apenas uma consciência, por outro lado, a compreensão trata de duas consciências, dois sujeitos, numa relação dialógica. Dessa forma, compreender a

³⁷ Também denominado por Bakhtin (2011, p. 289) como falante, referindo-se ao autor do enunciado.

enunciação³⁸ de outro supõe identificar os elementos que a compõe, tal que, a cada palavra da enunciação, surgirá uma réplica, representada por uma série de palavras. Assim, quanto mais ricas e substanciosas forem essas palavras, mais real e profunda será a compreensão do que é enunciado.

De acordo com Bakhtin (2006) as palavras originam-se e desenvolvem-se no processo de socialização dos indivíduos. Dessa forma, cada palavra representa “[...] o modo mais puro e sensível da relação social” e, portanto, torna-se um bom indicador, capaz de registrar as transições mais íntimas e as transformações sociais mais efêmeras. (BAKHTIN, 2006, p. 34).

No entanto, para uma análise bakhtiniana busca-se a real unidade da comunicação verbal, que não é a palavra ou a oração, mas sim o enunciado.

Cada enunciado é caracterizado por uma inteireza, ou acabamento, que possibilita uma resposta (compreensão de modo responsivo) determinada por três elementos: o tratamento exaustivo do objeto e do sentido (exauribilidade do tema do enunciado); a vontade de discurso do falante, o querer-dizer do locutor; as formas típicas composicionais e de gênero do acabamento. (Bakhtin, 2011)

Diferente do enunciado, a oração é uma unidade da língua, que apresenta natureza gramatical, fronteiras, acabamento e unidade que se prendem à gramática. Está inserida no interior do enunciado e representa um pensamento relativamente acabado, diretamente relacionado com outros pensamentos do mesmo locutor. Nesse sentido:

[...] o contexto dessa oração é o contexto da fala do mesmo sujeito de discurso (falante); a oração não se correlaciona de imediato nem pessoalmente com o contexto extraverbal da realidade (a situação, o ambiente, a pré-história) nem com as enunciações de outros falantes, mas tão-somente através de todo o contexto que a rodeia, isto é, através do enunciado em seu conjunto. (BAKHTIN, 2011, p.277).

Segundo Voloshinov e Bakhtin (2009), o enunciado mostra-se a partir de duas perspectivas: a verbal e a extraverbal. O discurso verbal nasce de uma situação pragmática extraverbal e mantém sua proximidade, seu vínculo com a vida, funde-se com um evento na vida e longe dele perde seu significado. Dessa forma o significado e o sentido de um enunciado passa pela análise do discurso verbal (fatores verbais) e da sua relação com a situação (contexto) extraverbal que o engendra.

³⁸ De acordo com Bakhtin (2006, p. 125) o fenômeno social da interação verbal é realizado através da enunciação. Dessa forma, a interação verbal constitui a realidade fundamental da língua.

O contexto extraverbal compreende três fatores: o horizonte espacial comum dos interlocutores (que corresponde ao local conhecido ou unidade visível como, por exemplo, a sala, a porta, a janela, etc.); o conhecimento e a compreensão comum da situação (aquilo que é sabido, entendido de modo comum por parte dos interlocutores); e a avaliação comum da situação vivenciada pelos interlocutores (avaliam a situação de maneira igual). (VOLOSHINOV e BAKHTIN, 2009)

A situação ou contexto extraverbal “[...] se integra ao enunciado como parte constitutiva essencial da estrutura de sua significação”, não sendo uma causa externa ao enunciado, ou seja, ela não age “de fora” sobre o enunciado. Por outro lado, o contexto extraverbal (e o conjunto de seus três fatores) constitui a noção do presumido na enunciação. Dessa forma, um enunciado concreto (e seu significado) compreende duas partes, uma percebida (ou realizada em palavras) e a outra presumida. (VOLOSHINOV e BAKHTIN, 2009, p. 8)

As dimensões do horizonte comum, do qual depende um enunciado, poderão variar tanto no espaço quanto no tempo, pois o presumido estará relacionado às relações humanas (família, clã, nação, classe) e poderá abranger dias, anos ou épocas inteiras. Nesse sentido, “quanto mais amplo for o horizonte global e seu correspondente grupo social, mais constantes serão os fatores presumidos em um enunciado”. (VOLOSHINOV e BAKHTIN, 2009, p. 9)
Assim,

[...] quando o horizonte real presumido de um enunciado é estreito, [...] ele coincide com o horizonte real [...], então mesmo a mudança mais momentânea dentro deste horizonte pode se tornar a parte presumida. Onde o campo de alcance é mais amplo, o enunciado pode agir apenas se sustentando em fatores constantes e estáveis da vida e em avaliações sociais substantivas e fundamentais. (VOLOSHINOV e BAKHTIN, 2009, p. 9)

A partir destas concepções, ao analisar um enunciado, busca-se elementos oriundos do arcabouço teórico bakhtiniano como voz, autor, conteúdo temático, tal que seja possível compreender o discurso do professor (AP), atribuindo significado e sentido ao que foi dito (e ao que não foi dito explicitamente). Os procedimentos envolvidos nessa análise são descritos na próxima seção.

4.6.2 Uma proposta de um dispositivo dialógico para análise dos enunciados

Bakhtin não propôs formalmente uma teoria de análise de discurso. No entanto, sua obra apresenta grande contribuição para o estudo da linguagem, sendo utilizada como referencial para análise dialógica de discursos, a partir da “relação existente entre língua, linguagens, história e sujeitos”, constituindo “uma concepção de linguagem, de construção e produção de sentidos necessariamente apoiadas nas relações discursivas empreendidas por sujeitos historicamente situados” (BRAIT, 2010, p. 10).

Por exemplo, Brait (2010, p. 29) afirma que as contribuições bakhtinianas configuram-se numa proposta aberta e não linearmente organizada, que trata de “[...] um corpo de conceitos, noções e categorias que especificam a *postura dialógica* diante do *corpus discursivo*, da metodologia e do pesquisador”.

A concepção de que os fundamentos bakhtinianos propiciam uma teoria para análise dialógica do discurso remonta ao final da década de 70, tomando grande repercussão a partir dos anos 90. Desde então, seu arcabouço teórico apresenta grande destaque na academia, em diversas áreas do conhecimento, fundamentando novas pesquisas que tratam da linguagem, das relações dialógicas e da possibilidade de levar em conta os sujeitos, a historicidade e o social.

Nesse sentido, encontra-se na literatura diversos trabalhos que buscam na análise bakhtiniana fundamentação teórica e/ou metodológica para análise dos enunciados resultantes da interação verbal. (MORTIMER e SCOTT, 2012; LIMA JUNIOR, REZENDE e OSTERMANN, 2011; GUIMARÃES e VIEIRA, 2009; REZENDE, et al., 2011)

Nesse sentido, Mortimer e Scott (2012) propuseram um dispositivo para analisar a atividade discursiva nas aulas de ciências. Este dispositivo consistiu em uma ferramenta cujo objetivo era descrever a forma de agir dos professores, empregando o conceito de gênero discursivo oriundo de Bakhtin. A estrutura analítica proposta pelos autores é baseada em cinco aspectos, que tratam do ensino, da abordagem e das ações do professor.

Da mesma forma, Corrêa e Ribeiro (2012) descrevem os conceitos centrais do pensamento bakhtiniano e fornecem uma proposição prática para a análise das interações verbais no campo da saúde. Assim, apresentam um quadro com as categorias analíticas, como referencial de análise, mas, também, como base para a construção de espaços dialógicos.

Nos trabalhos de Veneu (2012) e de Novoa (2012) são apresentados dispositivos firmemente ancorados nas concepções bakhtinianas, que trata de organizar os procedimentos

de análise linguística dos enunciados. Os autores revisam os conceitos norteadores, destacam a importância da unidade de análise e concluem com a organização das etapas da análise: identificação do enunciado, leitura preliminar do enunciado, descrição do contexto extraverbal e análise do enunciado.

Por outro lado, Bakhtin (2006, p. 127) apresenta uma ordem metodológica para o estudo da língua, que “[...] vive e evolui historicamente na comunicação verbal concreta”. Disso decorre: as formas e os tipos de interação verbal em ligação com as condições concretas em que se realiza. Nesse sentido estão os enunciados delimitados pelo contato com outros enunciados, oriundos da alternância dos sujeitos da fala. Um segundo aspecto são as formas das distintas enunciaçãoes, dos atos de fala isolados, em ligação estreita com a interação de que constituem os elementos, isto é, as categorias de atos de fala na vida e na criação ideológica que se prestam a uma determinação pela interação verbal. Cada grupo social tem o seu repertório de formas de discurso, resultando em um enunciado determinado pelas condições históricas, sociais e econômicas desse grupo. A partir daí, faz-se um exame das formas da língua na sua interpretação linguística habitual. Trata-se da identificação dos elementos linguísticos e da interpretação do enunciado concreto, considerando-o como constituído de uma parte realizada em palavras (percebida) e de uma parte presumida (contexto extraverbalizado).

Neste trabalho é proposta uma ferramenta (dispositivo), inspirada em Veneu (2012) e de Novoa (2012), para a análise dos enunciados resultantes do processo investigativo, fundamentada nos preceitos bakhtinianos.

A figura 1 apresenta o dispositivo, como um esquema, na qual estão relacionados os conceitos bakhtinianos e as perguntas facilitadoras³⁹. O objetivo é interpretar aquilo que é dito (perspectiva verbal) e não dito (contexto extraverbal), buscando entender o sentido dos enunciados (orais e textuais), resultantes das interações entre os sujeitos - autor (AP), receptor (pesquisadora) e personagem (criação do AP), inseridos em um contexto.

Dessa forma, propõem-se, inicialmente, as seguintes etapas para a análise:

1. Leitura inicial do texto (apropriação do todo);
2. Identificação do(s) enunciado(s);
3. Leitura dos enunciados;

³⁹ Propõe-se um dispositivo que poderá ser usado na íntegra ou adaptado às características e aos objetivos de cada análise.

4. Busca das respostas em relação às perguntas (ou questionamentos) realizadas em relação ao enunciado: Qual?, o quê?; como?; quem? e entre quem?⁴⁰. Trata-se da análise dos enunciados, empregando os conceitos bakhtinianos, para responder às questões da pesquisa, relacionadas às categorias investigativas (fundamentadas por Tardif (2007) e por Contreras(2002)).

A pergunta “qual?” trata da identificação do **contexto extraverbal** global, ou seja, a situação, o ambiente, a pré-história. Inclui-se a identificação do **contexto verbal**⁴¹. Trata-se do contexto percebido no enunciado, fundamentado na identificação do “eu” realizada verbalmente sobre a base do “nós”, durante o processo dialógico. Nesse sentido, em consonância com o pressuposto bakhtiniano da alteridade, tratando-se da autocontemplação entende-se que: “quando me olho no espelho, em meus olhos olham olhos alheios; quando me olho no espelho não vejo o mundo com meus próprios olhos e desde o meu interior; vejo a mim mesmo com os olhos do mundo – estou possuído pelo outro”. (FARACO, 2010, p. 43) Da mesma forma, a pergunta “o quê?” refere-se a como identificar no enunciado o **sentido** no diálogo, ou seja, o **conteúdo temático (tema)**, descrito anteriormente. A pergunta “como?” trata da identificação, no enunciado, de elementos associados ao **estilo de linguagem** (seleção de recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais da língua) e a **construção composicional** (organização), assim como os **gêneros discursivos**. A pergunta “quem?”, por sua vez, busca a **autoria**, a partir de três concepções o **autor-pessoa** (quem fala); o **autor-criador** (valores, credos, visão social etc.) e o **personagem** (criado pelo autor). Nesse sentido, entende-se que o “eu” é descrito, a partir da fala do personagem autobiográfico. A pergunta “entre quem?” trata de entender as **relações dialógicas** (dialogismo) baseadas na recepção e compreensão. Procuram-se elementos que traduzam apoio, confirmação, negação, antecipação. Por outro lado, busca entender quais são as **voces** presentes no enunciado, identificando a **polifonia (ou multivocalidade)** e a **monofonia**.

⁴⁰ A ordem em que as perguntas deverão ser realizadas dependerá dos objetivos da investigação. Neste trabalho, pretende-se entender aquilo que é dito, pelo AP, durante o processo investigativo.

⁴¹ Criação nossa.

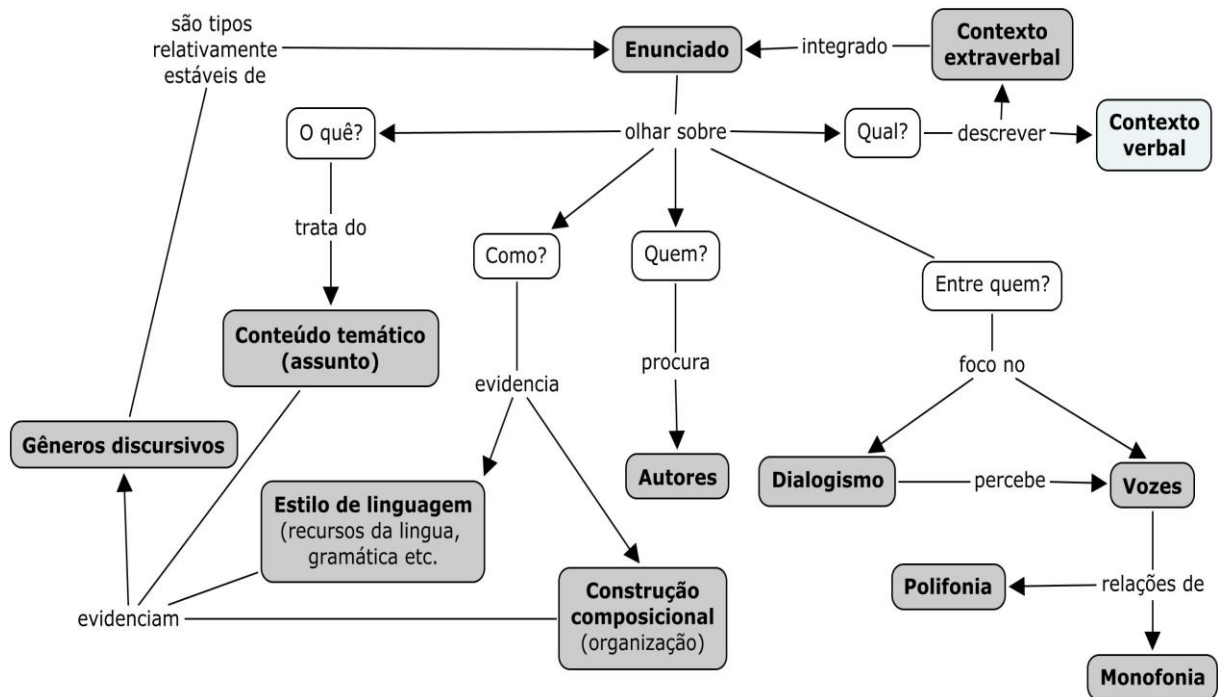


Figura 1 – Esquema para análise bakhtiniana.

A figura 1 representa o dispositivo dialógico proposto para a análise dos enunciados. Assim, em cada enunciado busca-se entender o que é dito (e o seu contexto - o não dito) durante a relação dialógica. Trata-se de identificar a autoria, os diferentes pontos de vista (as vozes), os gêneros discursivos (particulares da física, da pedagogia, etc.), o significado do que é dito (tema). Entende-se que é fundamental para este processo descrever o contexto extraverbal, assim como apresentar os contextos verbais dos APs. Dessa forma, o dispositivo analítico, fundamentado nos preceitos do arcabouço teórico de Bakhtin, pretende facilitar e organizar a interpretação resultante da análise dialógica do discurso.

5 RESULTADOS: ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Este capítulo apresenta os resultados oriundos das entrevistas realizadas com vinte APs, em 2011, em diferentes situações em relação ao MPEF. Trata-se da análise dos enunciados resultantes dos discursos entre a pesquisadora e os entrevistados.

Os resultados são analisados na perspectiva bakhtiniana. Dessa forma, como apresentado no capítulo 4, busca-se entender aquilo que é dito (perspectiva verbal), num contexto extraverbal (não dito). Por outro lado, entende-se que os enunciados são demasiadamente extensos, logo a apresentação dos resultados, será realizada na forma de extratos ou de palavras. Nesse sentido, busca-se a significação contextual da palavra vinculada à enunciação concreta. Dessa forma, a investigação é orientada no sentido do tema do enunciado.

Os resultados desta investigação culminaram em quatro trabalhos: dois publicados em revistas qualis A (SCHÄFER e OSTERMANN (2013a) e SCHÄFER e OSTERMANN (2013b)) e um publicado nas Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e I Congresso Internacional de Educação em Ciências, em 2011 (SCHÄFER e OSTERMANN⁴² (2013c)). O quarto trabalho foi submetido ao IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), em 2013. Estes trabalhos são apresentados na íntegra nos apêndices 5, 6, 7 e 8, respectivamente.

5.1 Descrição do contexto extraverbal

Tem-se APs oriundos do MPEF, convidados a participar de uma entrevista semiestruturada, com uma aluna do doutorado em Ensino de Física, que é professora de um Colégio de Aplicação.

As entrevistas foram gravadas em áudio (com um gravador digital, colocado próximo ao AP), após a assinatura, do termo de consentimento informado (apêndice 1), pelas partes.

⁴² Publicação oriunda dos resultados parciais deste trabalho, apresentado no VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e I Congresso Internacional de Educação em Ciências, 2011, Campinas.

O contexto espacial comum remete às entrevistas individuais, realizadas no dia, horário e local escolhidos pelo AP (na residência, na escola ou no IF/UFRGS). O tempo de duração foi definido pelo AP, a partir da disponibilidade para falar e de seus compromissos pessoais.

A Tabela 8 apresenta o tempo de duração da entrevista gravada em áudio e o local da entrevista, identificado pela seguinte legenda: IF – Instituto de Física da UFRGS; E – Escola onde o AP leciona; R – residência do AP.

O conhecimento e a compreensão comum da situação referem-se a uma pesquisa de doutorado sobre o impacto do MPEF na atuação profissional docente do corpo discente. Estão envolvidos os saberes docentes, a autonomia profissional, o MP, a escola e os aspectos históricos-sociais dos participantes.

A avaliação comum trata da oportunidade anônima e da liberdade para a expressão dos pontos de vista dos APs sobre sua atuação profissional, sobre os contextos educativos (na escola) e sobre sua formação.

Tabela 8– Síntese das informações referente à entrevista.

Professor (AP)	Tempo da entrevista	Local da entrevista
P1	0:36:20	IF
P2	0:39:16	IF
P3	0:42:09	E
P4	1:05:18	R
P5	1:02:47	IF
P6	0:36:51	R
P7	1:18:56	IF
P8	0:55:19	IF
P9	1:15:32	IF
P10	0:23:35	IF
P11	0:22:01	IF
P12	0:34:41	IF
P13	0:26:22	IF
P14	1:04:43	IF
P15	0:24:12	E
P16	0:22:15	IF
P17	0:36:30	IF
P18	1:04:06	IF
P19	1:20:47	IF
P20	0:52:45	IF
Total: 15:44:25		

Esse contexto extraverbal está inserido nos enunciados que serão analisados nas próximas seções.

5.2 Descrição dos contextos verbais dos APs

São apresentados os contextos verbais dos APs, obtidos da análise dos enunciados. Entende-se que cada AP, enquanto autor, apresenta uma história de vida e experiências únicas. Por outro lado, cada AP poderá utilizar um recurso de linguagem e/ou um personagem para descrever esse contexto.

As Tabelas 9 e 10 apresentam as informações relativas aos contextos dos vinte APs, identificados pela letra “P” acrescida de um número (conforme especificado no capítulo anterior, seção 4.4).

A Tabela 9 apresenta os resultados na forma de palavras, oriundas dos enunciados, referentes ao local onde atua, a tradição na busca por aperfeiçoamento profissional e o momento atual da trajetória profissional (perguntas 1 e 17). A Tabela 10 apresenta os resultados (conteúdo temático – tema) na forma de palavras, oriundas dos enunciados, referentes à formação (perguntas 20, 21, 22, 23 e 34), a partir da análise bakhtiniana.

A análise dos contextos, apresentados na Tabela 9, demonstra que, do total de vinte entrevistados, 50% apresentam tradição, em diferentes níveis (sim, às vezes, na escola), de participar de atividades relacionadas à formação continuada e ao aprimoramento profissional. Nessa mesma linha, três (P4, P7 e P19) APs declararam que participam de atividades vinculadas às escolas onde trabalham (refletindo o modelo imposto pelos saberes curriculares) e dois (P1 e P14) afirmaram participar quando é possível.

Questionados quanto ao momento atual da trajetória profissional, 80% das respostas indicam a satisfação com a fase de mudanças e com o crescimento vinculado ao MP. Por outro lado, encontram-se indícios da decepção profissional nas respostas de P4, P6, P15 e P18, direcionadas à escola e à profissional.

A análise dos contextos, apresentados na Tabela 10, demonstra que 80% dos APs buscam no MP uma formação ou qualificação profissional. A importância do MP para o AP é associada, em 80% dos entrevistados, à formação, ao conhecer novas ferramentas metodológicas e à possibilidade de trocas entre os pares (APs). Na mesma linha, P1 e P5 entendem que a importância do MP está relacionada ao desenvolvimento do PE e, também, à possibilidade de resolver as lacunas da graduação. Por outro lado, P11 e P16 apontam a

importância do MP associada aos aspectos profissionais, particularmente, à importância econômica e à mudança profissional.

Tabela 9 – Caracterização da trajetória profissional do AP.

Professor (AP)	Participa de formação continuada?	Momento atual da trajetória profissional?
P1	Às vezes	Mudança
P2	Sim	Mudança
P3	Não	Feliz
P4	Na escola (não)	Vazio (escola)
P5	Sim	Pensar
P6	Não	Financeiro/decepção (escola)
P7	Na escola (sim)	Financeiro/Mudança
P8	Não	Feliz
P9	Não	Adaptado
P10	Sim	Aprendendo
P11	Sim	Crescimento
P12	Não	Dúvidas/crescimento
P13	Não	Entusiasmo
P14	Às vezes	Topo
P15	Não	Decepcionado (escola)
P16	Não	Melhorando
P17	Não	Ascensão
P18	Não	Frustração (escola)
P19	Na escola (sim)	Feliz
P20	Sim	Evolução

A mudança profissional aparece como um dos objetivos e, por outro lado, como uma consequência da titulação oriunda do MP. Nesse sentido, quando investigado o destino dos egressos (Tabela 6), dos 41 que temos informação, 51,2% não atuam na mesma escola que atuavam durante o MP. Destes 23 APs estão, atualmente, em Institutos Federais de Educação Tecnológica (IFETs) e instituições de ensino superior públicas e privadas. Esses resultados parecem evidenciar que a formação obtida tende a um deslocamento do AP da escola para o ensino superior e tecnológico.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 10, as dificuldades encontradas durante a formação são direcionadas ao nível das disciplinas, à avaliação e ao risco de reprovação nas disciplinas, em 25% dos casos. Por outro lado, 20% das respostas apontam as dificuldades em relação à realização do PE e a demora, ou incerteza, em relação à orientação

como possíveis fatores culminantes para o abandono do curso. Na mesma linha, 45% dos entrevistados atribuíram ao tempo (incluindo as expressões carga horária, substituição e liberação – termos associados ao tempo disponível para cursar o MP) o fator que poderia resultar em evasão. Do total de entrevistados 25% afirmaram ser impossível abandonar o MP. Por outro lado, relatam as dificuldades dos colegas, assinalando a possibilidade de evasão desses.

Tabela 10 – O mestrado profissional e o contexto do AP

AP	Motivações em participar do MP?	Importância do MP para sua formação?	Dificuldades encontradas que resultem na evasão?	Receptividade comunidade escolar?	Continuidade da pesquisa e produção após o MP?
P1	Título/mercado	Lacunas/PE	Nenhum/tempo	Ótima	Sim
P2	Professor melhor	Ferramentas	Não/PE	Gostando	Talvez
P3	Formação	Atualização	Não/Avaliação	Apoiou	Difícil
P4	Formação	Material/Conhecimento	Não/Material/Tempo	Adoraram/Preocupação	Não
P5	Formação	Lacuna/Material/Reflexão/PE	Tempo/Orientação	Livre	Sim
P6	Qualificação/Rotina	Troca	Orientação/PE	Indiferente	Não
P7	Frustração/Formação	Ensino/Metodologias	Tempo/Carga horária	Indiferente	Não
P8	Formação	Formação	Não liberado	Satisfeitos	Sim
P9	Conhecimento	Inovação/Motivação	Tempo	Hipócritas	Depende
P10	Crescimento profissional	Formação	Trabalho Conclusão	Boa	Sim
P11	Aperfeiçoamento/Universidade	Econômico/Mudanças	Disciplina	Boa	Depende
P12	Qualificação	Formação/Crítico	Carga horária	Boa	Sim
P13	Titulação/Aperfeiçoamento	Formação	Carga horária	Indiferente	Complicado
P14	Ascensão profissional	Reavaliar/Mudança	Não sei	Apoio	Improvável
P15	Formação	Aprendizado	Disciplinas	Apoio	Complicado
P16	Melhorar a prática/Emprego	Mudança profissional	Reprovasse	Muito bom	Sim
P17	Salário	Inovação/Motivação	Carga horária	Valorizado	Depende
P18	Conhecimento	Decepção	Tempo	Indiferente	Não
P19	Pessoa melhor	Conhecimento/Vivências	Formação anterior	Apoio	Sim
P20	Aprimorar/Qualificar	Ensino/Prática	Disciplina	Não deu bola	Possível

A receptividade da comunidade escolar foi considerada boa (inclui-se os termos apoio, ótima, muito bom, gostando e valorizado) em 65% dos casos. Em cinco situações (P6, P7, P13, P18 e P20) a comunidade foi indiferente. Da mesma forma, P4 e P9 trazem à tona a hipocrisia no contexto escolar, na qual a escola apóia o professor desde que ele não cause perturbações no funcionamento da mesma (solicitação de redução de carga horária, por exemplo). Por outro lado, P5 relata que não houve nenhum tipo de manifestação contrária ou de apoio, descrevendo esta situação como livre. A continuidade da pesquisa e a produção de

materiais semelhantes ao PE, após o término do MP, foram consideradas possíveis por 35% dos APs e complicada, impossível ou não viável por 40%. Por outro lado, 25% das respostas indicam que é possível (na qual se inclui os termos depende e talvez) dependendo do contexto (escola, carga horária e atividades docentes) que o AP está inserido e de suas motivações (salariais e mudança de emprego).

A análise do contexto verbal (percebido) oriundo dos enunciados reflete a heterogeneidade dos APs entrevistados. Trata-se de um grupo de professores com diferentes idades, experiências e realidades, mas que no contexto do MP são considerados apenas como alunos. Em comum, procuram na formação a motivação, o aperfeiçoamento e a reciclagem de sua prática profissional. Os APs entendem que o MP é importante para a formação continuada. Por outro lado, são professores (APs) que no contexto escolar apresentam carga horária, em geral, não compatível com a função de aluno de um curso de mestrado. Alguns APs apresentam dificuldades de pré-requisitos (APs oriundos de cursos externos ao IF/UFRGS) e receios em relação ao PE, agravado pela falta de orientação inicial, refletindo no alto índice de “problemas”, que poderiam resultar em evasões (75% dos entrevistados). Nesse sentido, observa-se que a dificuldade apontada nem sempre reflete o personagem autobiográfico, pois se trata do relato da situação de outro colega. Dessa forma, considerando os relatos totais, o percentual de situações descritas como motivadoras para a evasão aumenta para 95% dos casos.

Esta análise inicial descreve o contexto verbal dos participantes da pesquisa, na qual estão presentes similaridades e diferenças importantes para as análises realizadas nas próximas seções.

5.3 Resultados e análise: Categorias fundamentadas em Tardif

O Quadro 3 apresenta uma síntese dos saberes que deve ter um professor, para que este possa refletir sobre sua atuação profissional, na visão dos APs (pergunta 18 – apêndice 2). Esses saberes são obtidos a partir da análise dos enunciados e da classificação apresentada por Tardif: os saberes da formação, os saberes da experiência, os saberes curriculares e os saberes disciplinares.

Quadro 3 – Síntese dos saberes necessários para que um professor possa refletir sobre sua prática, na visão dos APs.

AP	Saberes da formação	Saberes da experiência	Saberes curriculares	Saberes disciplinares
P1		X	X	
P2		X	X	X
P3	X	X	X	X
P4	X	X	X	X
P5	X	X		
P6		X	X	X
P7	X	X	X	X
P8		X	X	X
P9		X	X	X
P10	X	X	X	X
P11		X		X
P12	X	X	X	X
P13				X
P14	X	X		
P15		X	X	X
P16	X	X	X	
P17		X	X	X
P18		X		
P19	X	X	X	X
P20	X			X

Os saberes da formação aparecem em 50% dos enunciados, em situações nas quais o AP atribui às teorias e às metodologias a importância do saber pedagógico e do entendimento de como o sujeito constrói o conhecimento. Por outro lado, a baixa incidência desse saber, comparativamente com os demais saberes e tendo em vista que se trata de alunos de um curso de formação (MP), pode evidenciar um possível distanciamento entre a fundamentação teórica e a prática, conforme os enunciados P2 e P18.

P2 – Não adianta ele, ele saber pedagogia, ele saber Piaget, blá, blá, blá, assim.

P18 – O descrédito das teorias de educação é muito grande. É semelhante à psicologia pra mim.

Os saberes curriculares (relacionados aos saberes impostos pelas escolas) aparecem em 70% das situações, nas quais as obrigações e as responsabilidades do professor são lembradas (enunciado P1). Nessa mesma linha, os saberes disciplinares, relacionado à física e aos seus conteúdos (enunciados P10), aparecem em 75% dos enunciados.

P10 - Primeiro lugar conhecer física. [...]

P1 – [...] a responsabilidade, a pontualidade, né? o compromisso com aquilo que o professor fala [...]

Por outro lado, a análise dos enunciados evidencia a importância dos saberes da experiência (encontrados em 90% dos enunciados) no âmbito das tarefas cotidianas do professor (AP), sobrepondo-se aos demais saberes. Esses saberes, no decorrer do tempo, adquirem uma objetividade crítica e avaliativa em relação aos saberes disciplinares, curriculares e da formação profissional. Nesse sentido, esses saberes são retraduzidos, incluídos à sua prática e incorporados como categoria de seu próprio discurso.

A análise do enunciado P5 apresenta elementos relacionados aos saberes da formação profissional e da experiência associados ao MP. Trata-se de uma reflexão sobre as situações escolares cotidianas e a formação profissional recebida.

P5 – [...] Pra que eu possa refletir sobre a minha atuação. Ah, eu acho que, o que leva a gente a reflexão, tipo, as, mais, as vezes são os resultados assim, né? tipo, do que, que você vê ali depois. Você fez tudo o que você fez, o que, que os alunos te devolvem assim? O que, que a escola te devolve? Mais o que, que a gente tem que saber? Eu acho que, tipo, quando a gente tem contato assim com, que nem aqui, no MP, que eu tive contato com, tipo, com artigos assim, né? com atividades, com a epistemologia, com tudo, a gente, facilita da gente refletir sobre a nossa prática, porque quando a gente tá só ali na sala de aula, né? o que, que a gente tem de referencia ali na sala de aula? A gente tem a gente de referencia, os nossos colegas, que, geralmente, tem uma formação como a gente só de graduação, tem de referencia, tipo, os nossos professores e só. Então, assim, quando a gente, tipo, vem pra cá e aí a gente tem um mundo, assim, de possibilidades que os professores vão apresentando, de como pode ser uma atividade em sala de aula, né? Então, eu acho que isso ajuda a gente a refletir sobre o nosso ensino, né? porque, tipo, quando eu dou aula, lá, de quadro e giz eu sei, né? tipo, que, uma aula expositiva normal e tal, eu tenho, pelo menos, consciência de que seria, talvez, mais interessante dar uma aula ou experimental, dar uma aula ou de simulação, ou dar, tipo, uma atividade investigativa, alguma coisa diferenciada pra eles. Então, eu acho que saber de outras formas de ensino, assim, de outros concepções de ensino, diferentes daquela que a gente tá acostumada, ajuda a gente a refletir, assim. Então, pra mim, o, o mestrado profissional, realmente, foi fundamental, assim, para a minha reflexão. Tipo, antes de entrar aqui, as vezes eu ficava assim: “ah, mas deve ter um outro jeito de ensinar, não é possível que assim, não sei o que.” E aí, tipo, só aqui que você vai saber que, que é uma revista de ensino de, de física. O que, que é uma. Sabe? Só aqui que você vi tendo contato, não só aqui, mas pra mim foi aqui, vai tendo esse contato. Porque, como na minha licenciatura, tipo, meio que não foi uma licenciatura, foi um bacharelado, então, tipo, num, num tinha nada voltado pra educação. Então, acho, a partir do momento que a gente vai vendo, vai vivenciando outras práticas, assim, que a gente vai conseguindo refletir sobre a nossa atuação. Porque se você só conhece um tipo de coisa você não, você não é capaz de, assim, de achar que você tá cometendo falhas. Você pensa “ah, mas todo professor é assim, então, tipo, por que, que eu to errado?”

Nesse sentido, o enunciado parece evidenciar que os saberes da formação tratam de fundamentar e subsidiar as atividades que podem ser incorporadas aos saberes da experiência. A análise evidencia uma voz crítica que apresenta a necessidade de encontrar novas formas de ensinar e que encontra no MP uma possibilidade.

Os saberes experienciais parecem incorporar os saberes oriundos da formação profissional, os disciplinares e os curriculares em diferentes proporções. Esses saberes fundamentam as ações dos professores (APs) e parecem influenciar a capacidade reflexiva, quanto à prática docente, em diferentes graus.

5.3.1 Categoria Diferenciação de Conteúdo

Nesta categoria procura-se entender as diferenças entre os conteúdos apresentados durante o MP e os que são, realmente, trabalhados em sala de aula, ou seja, fazem parte do currículo escolar. As perguntas 3, 31 e 32 (apêndice 2) referem-se a ela.

3) Como são determinados quais conteúdos de física serão trabalhados em cada série, em sua escola?

P14 – *Ah isso é vertical. Vertical de cima para baixo não tem muito o que mudar, eu não tenho é...autonomia, eu não tenho autonomia, eu não tenho autonomia [...] nem de mudar a ordem, eu não posso mudar a ordem, porque todas as escolas [...] elas tem que andar juntas, sabe? Porque um aluno pode sair [...] ele tem que tá mais ou menos no mesmo caminho, então a gente tem que andar, mais ou menos junto, eu não tenho possibilidade de mudar, nem assim. Eu vou começar, não quero começar com a Cinemática, quero começar com a Dinâmica. Não posso, eu tenho que começar com a Cinemática.*

P9 – *Bom. As escolas, a grande maioria, já tem essa grade mais ou menos pronta, quer dizer, toda escola vai dizer que o primeiro ano é de mecânica o segundo ano é termologia e ondas e o terceiro é eletromag...eletricidade e física moderna, mais ou menos isso. Ahn, em algum tempo até, nós, eu, eu fiz numa escola que foi [...] eu fiz algumas substituições, [...] Então eu fiz essa substituição que foi bem vantajosa assim, só que depois a gente acabou tendo que trocar de novo, por pressão de uma editora, que tinha que vender livros pra escola e aí os livros eram feitos naquela velha e tradicional forma, então voltamos a fazer daquele jeito, mas a escolha já veio meio que pré-estabelecida. As direções deixam meio que a critério dos professores, até porque isso é uma questão importante, né? as direções das escolas, elas conseguem acompanhar até ali, né? Quer dizer, o professor de física, se ele disser que ele vai dá física quântica no primeiro semestre, nenhum professor, nenhuma, nenhuma direção vai questionar porque não sabe do que esta sendo falado, então em princípio o professor, eu me sinto, há sim, uma forma já montada, mas nunca senti pressão por fazer de forma A ou B, exceto quando por necessidade de mercado, mesmo que foi a questão dos livros.*

P4 – *A gente determinava, era bem livresca, né? Eu seguia um padrão que foi desenvolvido na física a principio a gente considerava [...] então se estabelecia o que era um conteúdo fundamental, ou quais eram as necessidades básicas para o aluno ao final do segundo grau. Então tinha um preestabelecido e, se tu pega e fizer um levantamento muitos deles são marcados pela descrição que ocorre nos livros, né? Então a gente sempre escolhia bons livros, os bons livros na realidade eram aqueles que contemplavam aquela sequência de conteúdos que tu considerava importante. Pra ti ver uma termologia tu teria que ver primeiro uma mecânica, pra ver uma mecânica tu teria que ver primeiro a parte de medidas, então a sequência era essa.*

P3 – *Bem, todo ano a gente pára pra pensar sobre isso e todo ano nós mudamos a grade curricular, tá? Então cada vez mais nós olhamos o que os vestibulares esperam da gente, o que o ENEM espera da gente, enquanto conhecimento fundamental, essas tecnologias da área de ciências, né? e todo o ano nós temos reformado. Nós já fomos muito mais ousados em outras épocas, em termos curriculares, muito independentes do resto do Brasil, nesse momento nós estamos um tanto quanto adaptando a uma grade que parece de bom senso, pra que eventualmente, qualquer mudança de vestibular, tipo de vestibular, ocorrendo a cada ano, a possibilidade de prestar estes exames, ou as olimpíadas de física, por exemplo, que não prejudique muito o nosso aluno, porque o nosso currículo é muito diferenciado em relação aos demais, mas a gente tem dentro do possível tentado inovar o currículo, [...]*

P6 – *São determinados de acordo com o que as editoras dizem que é pra gente trabalhar. Por exemplo, primeiro ano, eu tenho livro de primeiro ano eu tenho que seguir aquele método, como eu gosto de seguir método pra mim é mais prático, não é? eu sigo o que ta no método, aliás em todos os lugares que eu trabalho [...] eu sigo o que ta no método.*

Entrevistadora - Que faz parte do currículo?

P6 – *É faz parte do currículo, eu acho que independente da sequência ali, acredito em coisas que por exemplo, eu baseio, eu, por exemplo, eu faço um filtro do que é cobrado no vestibular. [...] Eu sigo então, respondendo a tua pergunta, eu sigo o método do livro e a escola segue o método da editora, então como*

no livro da editora está primeiro ano, ta?...a mecânica inteira, eu dou a mecânica, então eu não na verdade não faço planejamento, o que eu faço, o meu planejamento o que eu entrego pra escola é o que ta no livro e ta pronto.

O conteúdo temático dos enunciados corresponde à determinação dos conteúdos de física que são trabalhados na escola onde o AP atua. A organização dos enunciados parece obedecer a uma sequência lógica: resposta, justificativa ou contextualização e conclusão. Neste esquema há o livro e a editora, como resposta, a experiência, como justificativa ou contextualização e o posicionamento pessoal como conclusão.

A análise dos enunciados evidencia que os APs estabelecem um diálogo de submissão e conformismo em relação às determinações escolares. Existem vozes (autoritárias) relacionados aos saberes definidos pela escola (curriculares) e pelos exames classificatórios, como o vestibular, que determinam quais conteúdos serão trabalhados e em que ordem.

Esta análise sugere que não há autonomia profissional⁴³ para ações de planejamento curricular. É possível perceber uma autonomia ilusória na fala dos professores, pois enquanto há liberdade da escolha do livro, não há espaço para alterações em nível curricular. Esta situação pode estar associada a uma forma de manobra ou domínio “camuflado” das editoras em relação às escolas e das escolas em relação aos professores.

31) Em sua opinião, quais assuntos trabalhados no MP podem ser utilizados em uma transposição didática para o seu trabalho dentro do contexto escolar?

P2 – Assuntos trabalhados, vamos pensar em duas disciplinas [...]. Os conteúdos assim, assim alguns erros conceituais assim que eu tinha [...] a gente tem umas frases que a gente fala, que dão a entender que isso assim, alguns erros conceituais que a gente induz, eu acho que isso é uma coisa que eu vou começar a cuidar que é a linguagem não é inocente, a gente fala e acaba começando a cuidar disso, [...] eu vou, eu estou começando a me amansar com as tecnologias e começar a cuidar o que eu posso usar tecnologia da educação, isso acho que é um conteúdo assim que, que eu, que dá para transpor assim. Acho é dessas duas só, essas duas disciplinas. Acho que as duas são...dá para transpor, né? [...] o que eu não vejo muita transposição é aquelas que te falei de epistemologia de... é os referenciais...

Entrevistadora - As partes teóricas?

P2 – As partes teóricas ali eu não vejo muita transposição assim, então talvez daqui há alguns anos eu consiga ver.

P9 – Bom eu acho, eu acho ahn, das disciplinas que eu fiz até agora e as outras que eu vou fazer todas tem alguma coisa que pode ser jogada, agora assim a [...], tudo bem ela é excelente, agora o nível da disciplina ela, ele é bem acima daquilo que a gente vai aplicar em sala de aula, então quer dizer daqui a pouco, a gente ta calculando o calculo integral e tal, e tem muita gente que nem se lembra disso, né? e ta ali calculando e ta lembrando e ele ta pegando, agora o cara ta ensinando grego avançado para pessoas que vão ensinar grego, então imagina, né? Então eu to tendo aula de grego avançado, grego e eu vou ensinar grego e nem é pra ensinar grego, porque não dá para aplicar em sala de aula, quer dizer, ta muito distante da sala de aula, então acho, nesse ponto que a gente perde tempo, então aqui a gente poderia, por exemplo, numa aula de [...], onde o professor passou duas horas ali só para tentar ahn, equacionar, por exemplo, as transformações de Lorentz, ele poderia ahn, só exemplificando, não que seja esse o tema, mas no tempo que ele ficou ali fazendo isso a gente poderia, e que muita gente ta olhando com cara de paisagem, a gente sabe que é, assim as pessoas estão olhando com cara de

⁴³ O aprofundamento da análise sobre a autonomia é apresentada na próxima seção.

paisagem, eu não entendi a metade e tal, a gente ta ali, ta esperando o tempo passar. “- Obrigado professor pela aula de hoje.” Então nesse tempo a gente poderia estar discutindo o que? [...] Então isso poderia ser melhorado, quer dizer aproximado né? e ai talvez se pense assim, bom, mas o que tu ta propondo é que a gente diminua o nível do nosso mestrado, ahn, fazendo o nosso mestrado mais popular assim, uma coisa mais simplória? Acho que sim, acho, acho que é necessário. Bom, mas então o nosso mestrado vai ser fraco. Não, não vai ser fraco, ele vai fazer os professores vir pra cá e conseguir levar mais produtos do que só o produto final do mestrado, né? Porque, assim, oh, se a gente pára e perguntar e isso é para mim outra coisa muito importante, quantos desses produtos nossos tão sendo acessados lá fora? Quantos tão? Quantos produtos, eu como mestrando já acessei?

P20 – Os conteúdos?

Entrevistadora: É, quais assuntos trabalhados no MP que podem ser utilizados como uma transposição didática no teu trabalho dentro do contexto escolar.

P20 – Bem, principalmente a parte de tecnologia da educação e informação e a parte da física moderna que veio, principalmente aquela a parte do [...]. Bom, na realidade todos eles eu vou ter que fazer, eu acho que é tudo o que a gente aprendeu foi muito importante, entendeu? Então de certa forma eram conteúdos que a formação inicial deixa a desejar e são conteúdos então que você necessita conhecer pra transferir para os alunos, então tudo aquilo que veio de disciplina de metodologia de ensino ou de referencial teórico de ensino, teorias de aprendizagem [...] é importante levar para o aluno essas ideias [...] a gente leva, praticamente tudo daqui, assim...

Entrevistadora – até as físicas?

P20 – Até as físicas, com certeza, até as físicas. A diferença é que, quando você na parte do ensino e na parte da, das tecnologias da informação, você já vê aqui uma metodologia interessante, né? E na...para ser levado também e nas físicas você vê o conteúdo e de certa forma ajuda a suprir uma necessidade que você tem, mas eu não me sinto a vontade de levar isso da forma que eu aprendi aqui, nem pretendo, então, então eu quero utilizar as metodologias que eu aprendi lá nas disciplinas “[...], por exemplo, pra levar o conteúdo, conteúdo de física moderna, por exemplo ou tópicos de física clássica [...], mas a luz daquela metodologia, né? [...] já faz isso, por exemplo, na parte de física moderna [...] é diferente e você realmente aprende bem. Talvez tanto quanto, não to dizendo que você aprende mais, você aprende também e eu achei mais interessante, me senti mais a vontade e se você me perguntar fizer uma prova do que eu lembro hoje, eu lembro mais daquilo que ele ensinou.

P5 – É, olha, no...deixa eu ver aqui. Nas, nas aulas de...pode falar assim aulas, matérias?

Entrevistadora – pode falar o que tu quiser, se tu quiser falar genericamente, falando assim.

P5 – Ta. Não nas aulas de [...] muita coisa dá, foi basicamente a gente abordou coisas de movimento assim, tipo a gente usou novas tecnologias pra abordar conteúdos que são típicos do ensino médio, então tudo aquilo ali dá para utilizar, basta ter o aparato. É, no caso assim da, ai esqueci o nome da matéria...[...] também muita coisa que ele abordou, tipo que eram mais curiosidades assim também, da para trabalhar. Algumas coisas tipo foram um pouco mais assim aprofundadas que dá tipo seria, sei lá, a vida de um cientista, a vida de um, de uns trabalhos que ele passou para gente, que eram mais, tipo, por exemplo, eu fiz [...] esse é um trabalho muito curioso e muito interessante porque mostra um outro tipo de...outro tipo de visão assim sabe de produção de conhecimento, que não tem nada a ver com a científica e foi bom pra eu perceber que esse tipo de coisa existe, mas não daria pra eu fazer, acho numa transposição didática assim, pro ensino médio, acho que não valeria muito a pena assim dentro do, das limitações ali da escola. É as aulas de [...] pra mim foram muito longe assim, muito longe tipo, digamos assim, ao invés de ser uma aula em que você tentasse pegar aqueles poucos conceitos que você sabe de [...], que já são difíceis de tentar olhar eles de uma forma, de uma forma mais fácil de passar para o ensino médio, a gente passou fazendo um aprofundamento, então assim, eu não me sinto preparada para ensinar esse tipo de conteúdo em sala de aula, assim. É que mais, acho só, assim, oh, acho que a maioria das coisas da para fazer uma transposição didática, assim a maioria.

P4 – Bah tche, física moderna toda, relatividade, ahn...plasma, [...] tsunami que na época não era uma coisa tão importante, mas assim aspectos da física clássica, que a gente simplesmente não estudava flutuações que deveriam ocorrer e não ocorriam, efeitos.e ahn, coisas que saíam fora do teu cotidiano [...] muita coisa sobre fusão, sobre ebulição, coisas básicas, mas ah isso eu vi, microondas, trabalhos que a gente fez sobre estes instrumental que a gente trabalha aí, controle de movimento usando computador, reformando um “flop” ou winchester, o negócio de cd e dvd, possibilidade de fazer direcionadores, então, tu pegar e utilizar a tecnologia que tem para um assunto que te interessa, então

todas as coisas, novidades pra nós foram realmente muito importantes e tudo isso aí tu pode levar para a sala de aula. Eu vi, eu trabalhei, eu construí, entende?...acho.

P1 – Eu acho que a maioria, né? dos assuntos tanta a parte de física geral, quanto boa parte da física moderna e contemporânea, que a gente abordou no mestrado profissional podem ser levado pra sala de aula a disciplina de [...] também assim, apresentou algumas coisas que podiam ser levadas para a sala de aula de uma outra maneira, talvez não no mesmo nível de complexidade.

P3 – Bom a gente tá buscando até hoje fazer uma transposição de quântica, né? estamos buscando até hoje fazer uma transposição de relatividade e já fizemos, esta sim, uma transposição de astronomia, né? [...] muito do que eu aprendi usei [...] e foi muito, muito legal. Então eu acho que essas aí são bons exemplos.

P19 – Acho que tudo, mas especialmente eu acho que a contribuição maior tá realmente na, no que, no estudo das teorias de ensino, porque a gente estuda algo bem direcionado, né? foi bem direcionado e na epistemologia eu acho que ajudou bastante também, porque ao estudar o desenvolvimento da ciência sempre se buscou, por parte dos alunos, entender essa forma porque foi apresentada nessa forma, por parte dos professores é, levar aquilo para a realidade e como isso pode contribuir. Essa visão de como se dá o desenvolvimento da ciência, o que, que ela pode contribuir para eu entender como se dá o desenvolvimento da ciência na cabeça do meu aluno. Então nesse ponto eu acho que, que ajudou bastante a transpor e... Repete a pergunta pra eu não...

Entrevistadora: Em sua opinião, quais assuntos trabalhados no MP, podem ser utilizados em uma transposição didática para o seu trabalho dentro do contexto escolar?

P19 – Bom primeiro isso, essa questão que me dava mais condição de entender, vamos dizer assim, um fundamento básico e depois aí sim, tudo o que se estudou de física, contribuiu e vai continuar contribuindo por um longo tempo afinal de contas a gente não estudava nada que estivesse desvinculado da física, estudando física e a forma como era apresentada na grande maioria dos casos ela te permitia levar aquelas ideias, claro passando por um tratamento adequado para considerar o nível de cada aluno, mas de levar isso para a sala de aula, são temas interessantes, instigantes que geravam. Alguns colegas até será que eu aprendi uma física diferente? Mas possíveis de se levar para a sala de aula, claro entra a função do professor, também, nós estávamos tendo uma aula de mestrado, mestrado para o ensino médio, mas é completamente possível esta transposição.

O conteúdo temático destes enunciados está associado à aplicabilidade dos assuntos trabalhados no MP, a partir de uma transposição didática, para o contexto escolar.

A organização dos enunciados parece iniciar com a retomada das disciplinas que são, ou foram representativas, passando pela análise destas disciplinas, e finalizando com considerações particulares.

Ao analisar estes enunciados, encontramos expressões como: “eu acho”, “a gente tá buscando” e “alguma coisa que pode ser jogada”. Estas expressões sugerem ser possível a transposição didática, apesar de responderem não saber exatamente como realizá-la. Estes enunciados apresentam recurso de linguagem caracterizado pela expressão “a gente”, na qual os APs buscam amparo no coletivo para justificar sua resposta. Há casos em que é utilizada a primeira pessoa do singular, como “eu não me sinto à vontade” e “eu vou ter que fazer”, indicando a utilização de um personagem (autobiográfico) que se posiciona em relação ao planejamento de uma ação.

Os enunciados refletem a problemática associada à relação entre os saberes da experiência e os saberes da formação profissional, sendo que todos são fortemente marcados por uma orientação disciplinar, em níveis diferentes.

O termo “grego” utilizado, em substituição à física, no enunciado do P9, está diretamente relacionado não só à dificuldade visualizada pelo AP, nas disciplinas de física básica, mas também para exemplificar o distanciamento no nível destes saberes. Este relato vai ao encontro do enunciado P5, onde são apresentadas duas situações, particulares, em que o AP não consegue transpor o conhecimento adquirido, para o ensino médio. Os argumentos, nesse caso, são o distanciamento do assunto trabalhado em relação ao currículo escolar e o nível de aprofundamento em que o conteúdo foi trabalhado no MP.

Dessa forma, os enunciados parecem evidenciar que a transposição didática e o sucesso para a implementação dos assuntos trabalhados durante o MP são responsabilidade, exclusiva, do AP.

32 – Quais assuntos você gostaria de ter discutido, durante o MP, que não foram abordados?

P1 - *Ai, eu não sei. Ahm, eu acho que talvez um, um pouco de astrofísica, [...]*

P2 - *tomara que seja bem, bem trabalhado assim, essa questão da física moderna, porque os alunos se interessam, mas eu não sei muito, também, então.*

P5 - *[...] na verdade, o que a gente teve, a gente teve, também, bastante, coisa até de física moderna que foi relatividade e radioatividade, assim, e a física quântica. [...] Foi mais a gente, fazer conta de relatividade. Saber o que, que é, como é que funciona, do que tipo pegar lá artigos daquilo e ler. Também, eu acho, eu acho que é importante, também, ter essa parte de teoria, porque tipo, pra quem nunca viu na graduação isso, não adianta pessoa querer, também, pegar um artigo que ensine isso se ela, também, não sabe nem o que, que é. Então, deixa eu ver que mais. Astronomia eu senti um pouco, um pouco de falta assim na formação geral, [...]*

P7 - *[...] conversando com outros colegas [...] já combinado com os colegas, vamos pedir uma disciplina de história da física, que não tinha.*

P10 - *Bom, eu gostaria de discutir, primeiramente, novas, novas tecnologias, né? Novas maneiras de se ensinar física, porque quadro e giz, isso daí tá completamente ultrapassado [...]*

P14 - *Bah, um monte de coisa que eu ahn, que eu não, que eu não usei, teoria eletromagnética, eletromagnetismo, implicações do eletromagnetismo. [...]A parte de eletrônica eu não sei se existe, mas eu tomei um pau agora fazendo a cadeira [...], tinha aquisição automática de dados e eu não sabia nada de eletrônica [...]*

P18 - *A relatividade restrita e geral. Debater num nível de professor de ensino médio, [...]*

P19 - *eu acho que uma discussão maior a respeito da quântica, em termos conceituais, pode ser feito e me deixaria feliz e, e, também, um pouco mais do restante da física moderna, que a gente teve numa disciplina compartilhada, foi interessante, mas a gente, eu, particularmente, gostaria de aprofundar. E vejo que isso é uma deficiência dos cursos de graduação e é uma coisa que dificilmente chega, ou, poucas vezes chega, até o ensino médio e que poderia ser mais discutida até para incentivar que ela chegue mais lá [...]*

P11 - *Aplicabilidade da física.*

Entrevistadora – em que sentido?

P11- *Sentido mais do cotidiano, não tanto de uma física aplicada, tenta arrumar mais aplicabilidade, mais pro dia-a-dia assim, pro aluno vê assim, [...]*

O conteúdo temático destes enunciados está associado às disciplinas que os APs entendem que são importantes e, dessa forma, gostariam de discutir durante o MP. Trata-se dos saberes disciplinares relacionados à astronomia, à física moderna e às novas tecnologias.

Os enunciados de P14 e P19 evidenciam uma carência de conteúdos básicos, tais como eletromagnetismo, física moderna, atribuída à deficiência dos cursos de graduação. Nessa mesma linha, o enunciado P5 expressa essa situação da falta de pré-requisitos de alguns alunos e do formalismo matemático de algumas disciplinas.

Por outro lado, os enunciados de P11, P18 e P19 tratam da necessidade de incorporar ao ensino médio os conteúdos de física moderna e entendem que “poderia ser mais discutida”, ou seja, seria interessante a “aplicabilidade da física”, possibilitada a partir de um debate, sobre o assunto apresentado, no nível do trabalho do professor da educação básica.

P4 - Eu acho um pouquinho mais a parte, não, não de teorias mas a parte pedagógica. De trabalhar com o adolescente, a faixa do adolescente propriamente dito, trabalhar mais as características atuais, [...]. O que, que, realmente, é importante quando tu trabalha na construção de conhecimento com um grupo de alunos?

O conteúdo temático do enunciado de P4 apresenta a necessidade de aprofundamento pedagógico. Trata-se da busca por saberes da formação profissional para incorporá-los ou contrastá-lo com os saberes da experiência (tendo em vista ser o enunciado de um AP com 29 anos de profissão), indicando um processo de auto-reflexão.

P6 - Da orientação. Pra mim era isso que faltou. Uma disciplina de orientação.

P13 - Uhm, eu acho que a questão “sine qua non” é que nem somente de conteúdo nem de disciplinas, é questão, por exemplo, de começar a ver a questão dos projetos. Já me preocupa. Eu sei que daqui a um ano, que eu tenho mais um ano e meio, né? mas eu já queria me organizar, pra questão do começar a ver, me organizar projeto nas escolas, a questão de meu projeto de mestrado.

P16 – Eu acho que uma questão é “que, que eu vou fazer? o meu produto? [...]

Os enunciados selecionados apresentam o mesmo tema, ou seja, tratam do PE. Nesse sentido, encontra-se a preocupação e o compromisso como motivação para o desenvolvimento do projeto. Por outro lado, percebe-se uma voz crítica em relação à demora na determinação da orientação e, conseqüentemente, na elaboração e na conclusão dos projetos.

P9 - Eu acho que o, o assunto principal não é, ahn, eletromagnetismo, física moderna, é, pra mim falta relacionar a vida do professor com aquilo. Eu não quero, eu não quero que a gente venha pra sala de aula pra, pra contar história assim: “- Ai, eu tava dando aula e faltou giz.”, sabe? Não quero ouvir, não quero ver isso. Eu já sei da minha realidade. Não quero contar isso pros colegas. Não é essa. Mas assim, oh. Eu acho que o mestrado, ele tá pronto, ele tá formatado e é assim oh, o professor que se insira, aqui. [...] O professor é o cara que tem que aceitar tudo. Ele tem que aceitar a condição da escola: “trabalhem conforme a escola”. Ele vem pro mestrado da UFRGS: “trabalhe conforme o mestrado da UFRGS”. Não é diferente. A UFRGS fala da escola que a escola não da condição pro professor, mas e ela? Alguém quis me ouvir? Ninguém quer me ouvir, dentro do mestrado. [...] Então quer dizer assim oh, se o mestrado tem toda essa ideia de educação, de participação, de movimento, que a gente discute educação, discute mil epistemólogos, que a educação é, é a junção do aluno com o professor? Eu sou aluno aqui, e ai aqui, eu estou tendo conhecimento bancário, também. Então, se discute tanto que o mestrado, que, que nós saibamos formas de, de como aplicar o nosso conhecimento pro aluno, tá bom. Então, cadê o momento em que eu vou falar do mestrado? Não teve.

O enunciado de P9 distancia-se do conteúdo temático da pergunta e apresenta o seu descontentamento frente às situações vividas no MP e no contexto escolar. Dessa forma, apresenta um personagem (o professor) como um sujeito privado de sua autonomia, de seus

saberes e de sua voz, conforme evidencia o seguinte extrato: “[...] *O professor é o cara que tem que aceitar tudo. Ele tem que aceitar a condição da escola: “trabalhem conforme a escola”. Ele vem pro mestrado da UFRGS: “trabalhe conforme o mestrado da UFRGS”. Não é diferente. [...] Eu sou aluno aqui, e ai aqui, eu estou tendo conhecimento bancário, também. Então, se discute tanto que o mestrado, que, que nós saibamos formas de, de como aplicar o nosso conhecimento pro aluno, tá bom. Então, cadê o momento em que eu vou falar do mestrado? [...]”*”

Esses achados parecem evidenciar que o conhecimento oriundo do MP é baseado no modelo da racionalidade técnica e descrito como educação bancária. Encontra-se elementos que traduzem indignação, decepção e frustração.

Por outro lado, essa situação retrata a relação dialógica na qual esse enunciado é direcionado para alguém e se constituiu a partir de outros.

5.3.2 Categoria Formativa-pedagógica

Nesta categoria procura-se entender o estabelecimento de relações entre a formação teórica, epistemológica e metodológica, oriunda do MP, e a prática do professor (AP). As perguntas 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 24, 29, 30 e 33 (apêndice 2) referem-se a ela.

A Tabela 11 apresenta os resultados na forma de extratos e de palavras, oriundas dos enunciados resultantes das perguntas 10, 11, 12, 13 e 14, respectivamente, do guia para entrevista (apêndice 2). Trata-se da análise do que é dito sobre a concepção de ciência, a concepção de atividade experimental e sobre as visões atuais sobre o desenvolvimento da ciência e sua relação com as atividades experimentais. Essa busca resulta no sentido de cada enunciado, conforme descrito no capítulo 4.

A análise dos enunciados relativos à pergunta sobre o que é ciência? (pergunta 10 do guia) evidencia uma resposta padronizada, do tipo “*construção do ser humano*”, em 40% dos casos. Nesse sentido, os enunciados parecem buscar o que foi dito sobre o que é ciência, a partir do que foi discutido durante o MP (saberes da formação profissional). Por outro lado, em 60% dos enunciados são empregadas expressões que indicam dificuldade para definir ciência: “*Bah, pergunta difícil*”, “*Ai, meu Deus*” e “*Bah, que pergunta complicada essa*”. Em 15% dos enunciados a ciência é apresentada como algo racional, enquanto o enunciado P2

trata a ciência como algo “*aceito como verdadeiro*” e o enunciado P3 entende que é uma “*filosofia em que o homem tenta se defender da natureza*”.

As relações entre o ensino de física e as visões contemporâneas sobre o desenvolvimento da ciência (pergunta 11) são evidenciadas, em 30% dos enunciados, a partir de expressões como “*a ciência não é definitiva*” (enunciado de P1) e como “*aquilo que você ta ensinando não é uma verdade universal*” (enunciado de P5). Nesse sentido, os enunciados parecem buscar o que foi dito durante o MP (saberes da formação profissional). Por outro lado, a análise dos enunciados parece evidenciar que 45% buscam na experiência profissional justificativa sobre a relação entre o ensino de física e o contexto escolar. Nessa linha, o ensino de física aparece como uma realidade pronta e acabada, ou seja, o ensino é “[...] *desfocado. Hoje a gente ensina coisas prontas pro aluno.*” (enunciado P12). Trata-se de “*uma descrição da realidade, [...] a física é trabalhada dessa forma nas escolas*” (enunciado de P20). São evidenciadas situações nas quais as visões contemporâneas sobre o desenvolvimento da ciência são associadas à capacidade de aplicação ao cotidiano, a partir de expressões como: “[...] *eu tento mostrar em cada conteúdo como é que aquilo é utilizado em, em algumas áreas*” (enunciado P14) e “*eu procuro sempre relacionar com o nosso cotidiano*” (enunciado P15).

A análise dos enunciados relativos à pergunta sobre o que é uma atividade experimental (pergunta12) evidencia que não há consenso quanto a esta definição. Dessa forma, 50% entendem que uma atividade experimental é aquela na qual o aluno manipula, interage e faz a atividade. Por outro lado, 35% entendem que não há necessidade do aluno manipular para ser experimental (estão incluídas as demonstrações) e 15% tratam a atividade experimental como uma atividade de pesquisa, na qual o aluno coleta dados, realiza uma análise e chega a conclusões.

A importância da atividade experimental no processo de ensino e aprendizagem é evidenciada em 100% dos enunciados. Nessa linha, 35% dos enunciados atribui a importância dessa atividade à situação cognitiva do aluno (fase concreta) ou à facilitação da aprendizagem, pela aproximação com a realidade, associada à manipulação de material concreto. Encontra-se 55% das justificativas associadas ao lúdico, ao desenvolvimento de habilidades, ao potencial para a aprendizagem e à aula atrativa. Esta análise parece evidenciar a influencia das teorias de aprendizagem, particularmente, associadas ao gênero discursivo do campo da Pedagogia.

Tabela 11 – Síntese das concepções dos AP

AP	O que é ciência?	O ensino de física e as visões contemporâneas sobre o desenvolvimento da ciência?	O que é uma atividade experimental?	Importância de atividade experimental no processo ensino-aprendizagem	O desenvolvimento científico requer experimentos?
P1	Bah, pergunta difícil. [...] Construção humana	a ciência não é definitiva	o aluno vai pro laboratório e ele faz medidas	concretizar o mundo real	sim
P2	[...] tá atualmente aceito como verdadeiro	totalmente desvinculado	envolve um experimento e os alunos trabalham	relacionar o que é abstrato; para a construção cognitiva	em branco
P3	Ah, isso ai é danado, né? [...] filosofia em que o homem tenta se defender da natureza	a ciência é uma construção inacabada	experimental não precisa manipular o equipamento	essencial	sim
P4	Isso ai é uma desgraça [...] Conjunto de conhecimentos desfrutados por um grupo de pessoas	nada é uma verdade eterna	Uma atividade em que o aluno não fica centrado no professor	realidade palpável, o aluno é material	sim
P5	Ai, meu Deus. [...] Conhecimento humano, construída pelo homem	aquilo que você ta ensinando não é uma verdade universal	estudante pode manipular, faz observações, seja virtual, ou seja no laboratório	curiosidade, relacionar com o mundo real	não
P6	Ahn, ciência é, ahn [...] Conjunto de conhecimento, que tu desenvolve racionalmente	contribuir pra outras áreas	testar uma premissa, pode ser um teste filosófico	desafiador, lúdico	sim (experimental na concepção do AP)
P7	Ahnn, Nossa Senhora [...] Tentativa de descrever o mundo	aliar àquela física clássica, com alguns tópicos de física contemporânea	laboratório e simulação são experimentais, o aluno manipulando	partida para atividade de ensino, quanto para o desenvolvimento	não (cita relatividade)
P8	Conhecimento humano em evolução	não falo nada sem ter um exemplo do que nós usamos na tecnologia	o aluno trabalha no experimento (laboratório)	desenvolve muitas outras habilidades	sim
P9	Conhecimento	é isso que falta a gente conseguir levar pra sala de aula	interagir com a ciência, enxergar a ciência acontecendo	atrativo, vontade de aprender	não (cita relatividade)
P10	[...] o que ciência não é uma coisa assim tão, tão simples [...] Processo de construção do conhecimento	eu não sei se tenho condições de responder essa pergunta, porque eu não sei qual é a visão contemporânea.	pode ser uma demonstração ou então um experimento	partir da coisa concreta	não
P11	Estudo dos fenômenos físicos e naturais	o ensino de física nas escolas não tem nada a ver com a realidade.	uma simulação, experiência com materiais, equipamentos	Ajuda a interpretar a mostrar o fenômeno	em branco
P12	[...] na verdade é um conceito, pra mim, bem complexo [...] Conjunto de conhecimentos construídos pela humanidade	Tá desfocado. Hoje a gente ensina coisas prontas pro aluno	coleta de dados, análise, conclusões etc. (rua, lab. física, informática)	bem embasada, com objetivos concluídos, vai ser importante	nem sempre

continua

AP	O que é ciência?	O ensino de física e as visões contemporâneas sobre o desenvolvimento da ciência?	O que é uma atividade experimental?	Importância de atividade experimental no processo ensino-aprendizagem	O desenvolvimento científico requer experimentos?
P13	Construção do ser humano	o que eu to ensinando hoje pra vocês, não, nem sempre será verdade amanhã	mais parecido com projeto	aula atrativa, interessante, integração do aluno com a disciplina	sim
P14	Bah, que pergunta complicada essa. [...] Construção do ser humano	Em sala de aula eu tento mostrar em cada conteúdo como é que aquilo é utilizado em, em algumas áreas.	o aluno interagir, tirar conclusões, experiência real, virtual.	muito importante	sim
P15	Ai, ciência pra mim é um conceito bem amplo [...] Concepção de mundo e de vida	Eu procuro sempre relacionar com o nosso cotidiano	mostrar aquele fenômeno acontecendo (demonstração ou alunos fazem)	facilita aprendizagem, sair da abstração	não
P16	Visão do que é ciência? Bah, “de correr”. [...] conhecimento mais aprofundado de, de algum fenômeno, que tem explicações, lógicas [...] Ela usa a razão	Nós estamos ainda na física clássica	experimental o aluno faz parte, participa, ele faz	material concreto ajuda, facilita na aprendizagem	sim
P17	Construção humana	mostrar a descrição de modelos antigos e modelos novos	da teoria buscar comprovação e evidencia se aquilo está correto	discussões que se podem ter desses experimentos	nem sempre (cita relatividade)
P18	Bah, essa pergunta é ampla, [...] Conhecimento acumulado pela humanidade	o ensino de física, não consegue transmitir pras pessoas nem perto do, do que é ciência, nada que eu enxergue no dia-a-dia	manipulação no teste de hipótese, que vai culminar com experimento	é o desfecho pra descartar aquela hipótese	sim
P19	Segundo quem? [...] Construção humana ela tem algumas, regras, alguns costumes tentando fazer dela uma coisa mais racional [...]	a ciência tem essa característica humana de construção, de falha, de correção, de justificativas	atividade planejada, prática, independendo do meio que vai trabalhar	interesse, desenvolver capacidades e habilidades, vivências do aluno	não
P20	[...] a ciência são explicações, criadas ou obtidas através de métodos específicos	Essa relação ciência verdade não existe. Uma descrição da realidade, [...] a física é trabalhada dessa forma nas escolas	envolve algum tipo de prática, foge só da racionalização	compreensão de um determinado fenômeno	sim

Os enunciados que tratam sobre o desenvolvimento científico e a necessidade de experimentos (pergunta 14) evidenciam que 50% dos APs entendem ser necessária a experimentação. Por outro lado, 30% entendem que não, 10% entendem que “nem sempre” e 10% são respostas em branco⁴⁴.

⁴⁴ As respostas em branco significam que a pergunta ficou sem resposta devido a uma falha da entrevistadora ou porque o professor não quis responder (pediu para pular).

A análise dos enunciados que trata da ciência e sua aplicação ao ensino (perguntas 10 e 11) parece evidenciar a dificuldade dos APs em conceituar ciência, trazendo da experiência profissional elementos para fundamentá-la e/ou descrevê-la no contexto escolar. Dessa forma, entende-se que a experiência profissional sobrepõe-se aos saberes da formação profissional, a qual são parcialmente incorporados.

A análise dos enunciados relativa à atividade experimental e ao desenvolvimento científico (perguntas 12, 13 e 14) evidencia diferenças entre as concepções dos APs, resultando na personalização de um conceito que é utilizado indistintamente entre os professores. Nesse sentido, apesar da visível importância da atividade experimental, a significação da palavra experimental não é compartilhada, igualmente, entre os APs. Da mesma forma, a necessidade de experiências para o desenvolvimento da ciência divide opiniões. Nessa linha, a análise dos enunciados parece evidenciar uma forte influência do empirismo e, por outro lado, do positivismo.

A seguir, são apresentadas análises dos enunciados, com o objetivo de identificar a relação entre os saberes oriundos da formação versus os saberes da experiência.

24) Em sua percepção qual a diferença entre a realidade escolar e a formação recebida no MPEF? Explique.

P2 - Não sei, eu acho que é bem, bem sensato assim o que é proposto no mestrado pros alunos, acho que aquelas escolas assim mais de periferia que não tem muito acesso a nada tem mais dificuldade em...aquele colégio estadual, aquele colégio da vila assim de incluir coisa, mas uma escola [...] que tem laboratório, tem, não tem muita diferença assim, talvez é essa parte de ahn...de epistemologia essas questões assim eu acho que não casa muito com a escola, eu acho... eu me lembro quando tu faz um, quando tu escreve um trabalho e tu tem que botar um referencial teórico [...] eu fiz a prática toda como eu achava que tinha que ser eu era o meu referencial e ai depois na hora de escrever, ah agora tu tem que colocar um referencial teórico assim, mas eu não usei nenhum né? podia colocar qualquer um podia botar "Renato Russo", não mas tem que usar tem que colocar, mas isso não, não é, é meio isolado do que é a realidade da escola. Ah tu usa Ausubel? Não, não uso nada, né? E sinceramente assim não penso em Ausubel na hora da sala de aula vai interiorizando estas coisas, mas não tem muita ligação entre a prática escolar, aquele, aquele currículo da escola com a parte de teorias, isso eu não vejo muita ligação, assim, mais de tecnologias de instrumentação laboratório, isso eu vejo bastante ligação com a escola, a parte de teoria não consigo ver ainda.

Entrevistadora: A parte prática tu consegue:

P2 - Eu consigo, a parte teórica, assim ah Lakatos, Feyerabend, eu não vejo ligação nenhuma, pra mim são teorias que poderia ser qualquer coisa, podia ser, ahn, sei lá. Um dia um colega meu a pedagoga desse colega: "- Mas tu tem que ler Paulo Freire." E ele disse: "- E a senhora tem que ler Senhor dos anéis, porque literatura por literatura, sabe?" Eu me sinto assim, você tem que ler Vygotsky, mas eu digo: "- Tu tem que ler Dostoievski..."

P5 - Olha na minha escola eu acho que não teve assim, tipo, eu dizer que as coisas que eu aprendi aqui não dá pra fazer lá na minha escola [...] agora eu imagino que escolas que sejam mais precárias, assim, elas realmente tipo a formação daqui não é muito voltada para estas escolas, tipo acho que é isso, pra mim não, pra mim não teve nenhum problema.

P4 - É ai vem problemas sérios. No MPEF se trabalha alunos, pra alunos que eles acreditam que existe, né? então uma visão de turma de 15, 20 anos atrás, os professores que dão aula. Alguns tem uma visão de realidade porque trabalham em turmas de de física do primeiro, segundo semestre e eles vêem

que o tipo de trabalho modificou muito, muito com aluno. Então aquela necessidade de envolver, necessidade de, de conscientizar o aluno, pro, pra alguns, “- nãoooo, isso ai tu da matéria assim não tem problema, os alunos vão adorar etc.”, não é bem assim. Tu tem que ver a comunidade, tu vê os interesses deles, e ai tentar trabalhar em cima. Não é só estabelecer um currículo, tu tem que ver a necessidade do aluno principalmente e as vezes tu vê que no próprio, a necessidade não é física é bem mais embaixo, é alimentação, é condução, é vestuário e ai, a coisa bagunça, ta?

P18 – Megaparsecs de distância. Ahn, eu acho assim, oh, eu acho que enquanto se trabalhar com estas teorias idealizadas numa coisa que não existe, vai se encontrar uma situação que não existe, que não, que não, tu ta mudando coisa que, que não tem lá fora, tu procura lá fora, mas tu não encontra direito aquilo ali, tu não, nós, ahn, eu acho que só vai dar certo o dia que o pessoal bota a cara para fora do Instituto, mesmo, tipo o pessoal do Gref da USP fez, né? foi pra dentro das escolas estaduais elaborar material, o material Gref, olha é um material muito bom e a gente vê que é um material, que foi elaborado dentro de sala de aula real, real. Tu já deste uma olhada no material do Gref?

Entrevistadora – sim eu já usei.

P18 – É muito bacana né?

Entrevistadora – é bom.

P18 – Eu acho que só vai, né? começar a modificar alguma coisa mais significativamente, assim, o dia que isso acontecer, o dia que forem. Eu posso contar uma, um caso de uma, uma situação que aconteceu, né? dentro do MP. Na época os professores orientandos tinham que ir observar na escola uma, um certo número de aulas, e tem um professor que era orientando aqui dentro que perguntou se não podia instalar uma webcam na sala de aula.

Entrevistadora – sério?

P18 – Sério, porque ele não tinha tempo. São pessoas que nunca vão sair de dentro do Instituto. Apesar de estar orientando no MP um aluno, ele queria saber se não dava para dar um jeitinho de botar uma webcam, na escola. A escola acho que nem computador tinha. Eu achei muito engraçado, porque, mas isso foi lá nos primeiros anos do MP, de repente hoje em dia já ta mais amaciado o negócio, né? porque começou em 2002 [...], mas é só pra ti ver, né? como era estranho [...] hoje em dia acho que o orientador já sabe que tem que ir numa cidade vizinha de repente. É porque tem alunos que são do interior, né?

O conteúdo temático destes enunciados ilustra a diferença entre a realidade escolar e a formação recebida. Trata-se de análise reflexiva sobre as dificuldades encontradas nas escolas públicas da periferia, o trabalho com o aluno real e o distanciamento entre essa realidade e a comunidade acadêmica. Nessa linha, P18 descreve uma situação para exemplificar o distanciamento e utiliza a expressão “Megaparsecs de distância” para ressaltá-lo.

Identifica-se nesses enunciados uma voz social contextualizada, crítica e axiológica, que aponta a diferença entre a realidade escolar e a projeção da escola ideal (com computadores e laboratórios disponíveis, com alunos que desejam aprender, etc.). Por outro lado, identifica-se a dificuldade de articulação entre as teorias educativas e a sua aplicação ao contexto escolar, conforme o enunciado de P2.

P3 – A minha percepção é que o MPEF tem se aproximado, né? da realidade escolar, né? Eu acho que talvez o estágio que os professores estão passando indo visitar os estudantes nos seus colégios, ta, talvez trazendo um pouco mais de realidade para eles, as discussões em sala de aula, então eu noto que em relação a minha graduação o MPEF ele ta muito mais próximo da realidade do que a minha graduação teve. A minha graduação era muito utópica, o mestrado ele já foi muito melhor nesse sentido, né? da para melhorar? Claro que ainda dá para melhorar, mas é que a nossa realidade de ensino é tão diferenciada que é complicado tenta encontrar um meio termo, né? então acho que a gente sempre tem que trabalhar com uma teoria bastante utópica e fazer aquilo que é possível.

P19 – *Tu diz em termos de comparar a situações de ensino ou no sentido de, o que me foi discutido em termos de ideal e a realidade lá de escola, é isso?*

Entrevistadora – Eu vou deixar livre para tu responder isso, mas assim oh, a gente sabe que existe uma realidade dentro do contexto escolar, né? Eu quero saber o seguinte, essa diferença como é que tu percebeu, porque quando tu chega aqui a realidade é outra, né? então assim, tu pode me responder isso dentro da tua perspectiva, tu pode dizer para mim, ah eu não vi nada, ou de repente, tu pode dizer assim, não eu tais e tais situações que realmente foram descontextualizadas, então fica assim ao teu critério.

P19 – *Não, eu percebi o seguinte, os professores que atuavam no mestrado profissional tinham conhecimento de causa, de certa forma eles tinham um certo conhecimento a respeito do que acontece nas escolas. Então eu acho que foi trabalhado essa realidade e foi, foram apresentadas possibilidades e discussões que claro tem que ser adaptadas, o mestrado profissional não poderia simplesmente dizer, não, a realidade é essa então a gente não vai fazer nada, fazer só o que é possível dentro desta realidade, pelo contrário acho que ele proporcionou condições da gente repensar isso e ter conhecimento e refletir quanto a gente poderia, realmente, também mudar a realidade que a gente vive. É eu não diria, não diria assim que seria o curso para a gente dizer não, é uma coisa teórica e lá na escola é assim, não eu acho que teve este direcionamento dentro assim de realidade, mas ele também teve um papel motivador no sentido de, no sentido de incentivar o professor a mudar essa realidade. Ele deu, dava subsídio ao professor para que ele pudesse adaptar, ter o jogo de cintura para adaptar a sua realidade, né? [...] Mas também é necessário uma motivação para uma mudança, então eu vejo dessa forma. Eu diria assim, tentando te dar uma resposta mais direta que em algumas coisas a gente não, num primeiro momento não teria condições de aplicar, mas em toda, toda discussão que a gente fez no mestrado profissional, ao longo de toda ela, a gente tinha, a gente aprendia, no sentido de, se não tem as condições, de serem condições atingíveis, de acordo com a, com o que o professor fizesse em sala de aula e se não tinha condições de uma determinada área, coisa, por “n” motivos tu tinha também, tu era motivado a buscar uma alternativa que tu conseguisse objetivos, alcançar objetivos semelhantes, a partir de outra, outros caminhos.*

P12 – *Na verdade, não, não, o que eu acho assim é que, na verdade o MPEF, ele não tá, ele não, ele não, ele não. Quem vai relaciona ele com a realidade escolar sou eu, né? tipo, o que o mestrado acho ele faz é tenta um embasamento para que tu relacione isso, né? em nenhum momento ele, ele fala, ah a sala de aula, a sala de aula, vocês, tipo é tudo questão do nosso contexto é eu tipo que you ter que relacionar o meu contexto de trabalho com o contexto que estou aprendendo aqui, né?*

Entrevistadora – Mas existe esta diferença?

P12 – *Existe, existe, né? Existe, eu é que vou ter que fazer o link.*

Entrevistadora – o link?

P12 – *É o link das duas.*

P8 – *Realidade escolar. Olha o que tive de formação aqui no mestrado profissional serviu de muito embasamento para os trabalhos que eu faço no colégio, eu tive algumas cadeiras, por exemplo de [...] e eu apliquei isso lá no colégio até isso, então até isso, eu fico olhando essas, essas oportunidades de material que eu produzo aqui na UFRGS usar na escola o tempo todo. Mas o grande ganho, que se tem em participar do MPEF é na formação acadêmica, é o grande ganho, as cadeiras que tu faz, a maneira como tu é inserido nas questões de ensino-aprendizagem da física. O que tu aprende de clássica, de quântica, de física de partículas, isso te dá um embasamento muito forte. [...] é esse conhecimento que as vezes, tu pode, neste caso, levar diretamente para a escola, isso é muito importante, mas, por exemplo teoria de aprendizagem, eu vou ensinar teorias de aprendizagem com os alunos? Não, mas eu vou usar as teorias lá com eles, então, esta formação é que eu acho que foi muito importante, a formação acadêmica.*

Os enunciados estão organizados em dois momentos, isto é, o primeiro corresponde ao relato das experiências pessoais obtidas durante o MP e o segundo momento apresenta uma auto-reflexão, quanto à responsabilidade da proximidade entre as duas realidades. Nesse sentido, os enunciados parecem evidenciar que os conhecimentos oriundos do MP servem para o embasamento das aulas ministradas pelo AP, que é o responsável pela possibilidade da transposição dos conhecimentos obtidos, durante a formação, para a sala de aula.

São evidenciadas a importância da formação e a tentativa de proximidade com o cotidiano escolar, por parte dos professores do MP, conforme o enunciado de P3. Por outro lado, o uso do tempo verbal “eu vou” parece indicar que, apesar de entender a necessidade da transposição didática dos conhecimentos oriundos do MP para escola, os APs até o momento ainda não a fizeram.

Os enunciados apresentam o uso do “eu”, como um ato autobiográfico, em momentos em que são apresentadas as vivências ou experiências, relacionadas aos saberes experienciais. Por outro lado, há o recurso de linguagem, representado pela expressão “a gente”, para, novamente, buscar amparo ou dividir responsabilidades, com o grupo de professores (APs), que estão na mesma situação do locutor, ou seja, ainda não conseguiram realizar o “esperado”, conforme enunciado de P19.

P1 – *Eu acho que o mestrado profissional, ele negligencia os aspectos assim disciplinares⁴⁵ que a gente enfrenta na sala de aula, né? eu acho que já que é um mestrado profissional poderia ter um direcionamento neste sentido, é claro que os professores que tão há muitos anos na sala de aula eles não tem mais este problema ou pelo menos a maioria não tem mais este problema [...] esse era um problema muito grande, todas aquelas coisas interessantes que eu tinha vontade de aplicar na minha sala de aula, as vezes ficava limitadas porque eu tinha um problema de disciplina que eu ainda não sabia muito bem como lidar.*

O conteúdo temático do enunciado de P1 trata da indiferença do MP frente às variadas experiências dos professores (APs) no contexto escolar. Nessa linha, tem-se a indisciplina dos alunos, na educação básica, versus a dificuldade enfrentada pelo AP. A análise deste enunciado evidencia uma crítica direcionada ao MP, a partir do trecho “*Eu acho que o mestrado profissional, ele negligencia os aspectos assim disciplinares que a gente enfrenta na sala de aula, [...]*”. Essa situação retrata a relação dialógica na qual todo enunciado é direcionado para alguém e se constituiu a partir de outros enunciados.

33) A partir do que foi trabalhado no MPEF, o que mudou em sua prática dentro do contexto escolar?

P5 – *Mudou muita coisa, assim mudou de, a questão de, querer dar voz assim pro aluno assim, de leva em consideração aquilo assim que ele fala, de tentar argumentar, é partindo daquilo que ta achando que sabe ou daquilo que ele sabe, mudou aquela questão também que eu te falei da epistemologia ciência, que acho que se não fosse o MPEF eu taria dizendo pros meus alunos que tipo se não é científico, não vale a pena, se não sabe tipo, fazendo afirmações muito duras assim, em relação a ciência é, mudou, tipo, tudo assim em fazer um exercício no quadro, tipo a forma que eu explico, sabe? A forma, tipo assim, hoje eu tenho noção que o aluno vai olhar para aquele exercício e tipo muita coisa ali ele não vai entender, porque é outra linguagem que não tem muito a ver com a realidade dele, então, tipo eu acho que me ajudou assim a ser um pouco mais paciente, a ser a, a querer tipo entender assim que eles muita coisa assim eles não sabem, tipo, e a querer arrumar uma formas diferentes de apresentar aquele conteúdo, para que eles possam aprender. Ah, eu acho que mudou muito, acho que valeu muito a pena pra mim, o mestrado profissional. Não sei, tipo assim eu fico pensando assim tipo, se eu não tivesse feito como é que taria a minha vida de professor hoje, eu acho que taria bem frustrante.*

⁴⁵ A palavra “disciplinares” foi utilizada como sinônimo de indisciplina.

P7 – *Eu também já falei alguma coisa, mas mudou em termos de a forma de abordar o conteúdo, a forma de avaliar, a forma de encarar o processo de ensino-aprendizagem não como, não como uma coisa que a gente vai fazendo, sabe? de qualquer jeito. A tua atividade de ensino tem uma intencionalidade, tem uma direcionalidade, ah eu vou trabalhar com tópicos de física moderna, procuro trabalhar hoje, mas por quê? Por que alguém disse para eu trabalhar? não, porque eu comecei a perceber que isto é realmente importante. Então mudou tanto a forma de ver o aluno, de avaliar o aluno em termos daquilo que é realmente importante levar para a sala de aula. Ah, eu vou levar uma coisa mais atual, por que, por que tá na moda? Não, não é, eu tenho argumentos pra dizer porque que aquilo é importante. Então a capacidade de argumentativa, eu acredito que melhorou muito, em função das diversas vivências. [...]*

P4 – *Mais responsabilidade, eu senti mais, tu tendo ah, tu, tu, tu conhecendo um pouquinho mais, tu te sente mais responsável por aqueles alunos, que é, que aí eu consegui ver que faltava muita coisa daquilo que eu tava ensinando. [...] que na realidade eu sempre fui o dono do saber, entre aspas, eu sempre fui muito seguro...*

Entrevistadora – Em termos de conteúdos?

P4 – *Física clássica, quando eu terminei, quando eu estava terminando as cadeiras, que eu comecei a construir o material, bom isso aqui eu domino. E aí começou a aparecer alguns problemas e aí tu vê que não consegue resolver aquilo, quer dizer tu é incompetente, ou analfabeto, ou ignorante, [...]*

P15 – *Ah, eu acho que mudou pra eu trabalhar mais conceitualmente, isso ajudou bastante, não que eu não ache que o cálculo ainda não seja válido, acho que é, é porque a gente precisa de certos cálculos na vida, né? mas acho que trabalhar mais conceitualmente, procurar trazer mais a realidade pra sala de aula e utilizar as novas tecnologias, eu não posso deixar isso de fora.*

P6 – *Olha eu era meio resistente ao uso assim de tecnologia, isso pra mim foi bom, eu comecei a usar mais animações, mais, ah, internet eu comecei a usar mais, até porque eu era giz e quadro, então mudou assim um pouco e essas trocas que teve, me lembro na época assim, tiveram bastante ideias produtivas assim de avaliações, principalmente e de que faziam com o aluno, lembro que essa parte eu gostava bastante, pô vou fazer uma avaliação igual, então isso pra mim foi importante.*

O conteúdo temático desses enunciados está relacionado às mudanças ocorridas na prática do AP. Os enunciados estão organizados partindo de uma afirmação que indica que houve mudanças, seguida de uma justificativa contextualizada a partir da experiência.

Entende-se que os APs conseguem identificar e transpor alguns elementos da formação obtida para a sua prática e realidade. Esse processo parece ser individual e particular para cada AP e seu contexto. Nesse sentido, há indícios de que os APs entendem que os saberes da formação profissional podem ser utilizados em consonância com os saberes experienciais, para a melhoria da prática.

15 – Em sua concepção, qual a viabilidade de utilizar novas tecnologias (como o uso de atividades computacionais, tais como simulações, blogs, etc.) dentro do contexto escolar?

P5 – *Eu acho que, que é bem viável, assim, tipo, de levar as simulações e tal. Basta a escola, o professor ter um computador, acesso a internet, né? Tipo, e, também, se informar, né? de que esse tipo de coisa existe e que a escola disponibilize um datashow, uma televisão, alguma coisa assim. Então, eu acho que é possível e eu acho que é legal, assim. Até, pra, muitas dessas atividades tem gráficos, vocês já conseguem relacionar grandezas ali, na hora, na tela do computador, [...]*

P6 – *Ah, eu acho fundamental. Eu acho ótimo. É a linguagem deles, né? Não acho que seja a, estritamente, necessário. Se não tiver, eu acho que, a aprendizagem acontece. Eu acho que acontece. Eu acho que se tiver giz e quadro e o professor. Agora, o, o, a tecnologia não acho que vai substituir o professor, nunca. Porque é o professor que vai criar a linha lógica da cabeça do aluno.*

P8 – *Já uso, já uso, já uso. E o blog, blog é muito bom. Muito bem utilizado. A gente usa os, as simulações, indicamos simulações pra eles, é, é estudarem e entenderem os conceitos físicos. Sim, sim,*

aliás é, é nós temos poucas salas, nós temos laboratório de informática no colégio, mas até disputadíssimo [...]

P10 - Ah, e é totalmente viável. Além de despertar o interesse dos alunos, os alunos gostam disso, o, o, a simulação, ainda, me permite modela a coisa, né? modelar o experimento, me permite que eu faça algumas, a, algumas, desconsidere algumas coisas que pra mim não são importantes e foque só naquilo que me interessa estudar [...]

P14 - Muito. Uma validade enorme. Os alunos adoram isso e eles, isso é o mundo deles, a gente tenta, nós tentamos entrar no mundo deles, né? através disso. Eu uso muito isso.

P15 - Eu acho isso fundamental. O meu mestrado foi usando as novas tecnologias, né? Então, eu acho que, hoje, o nosso aluno, mesmo de uma escola pública, todos, eles, têm contato, com computador, com internet. Eles sabem, vão fazer um trabalho eles procuram e até copiam exatamente, literalmente, o que tá, e imprime e te entregam como se fossem deles o trabalho.

P16 - Isso é o que eu vi aqui, que eu mais me encantei. Essa é, no caso, acho, que é uma grande saída, porque laboratório de informática tá muito fácil de se colocar dentro de uma escola. Tem todas, tem, agora laboratório para o ensino de física, com experimentos tá mais complicado.

Os enunciados apresentam o mesmo conteúdo temático, ou seja, a viabilidade de utilizar novas tecnologias dentro do contexto escolar. Nesse sentido, os enunciados descrevem as atividades como motivadoras, interessantes e de fácil aplicação.

P3 - Eu acho que é, é complementar à questão experimental e acho que, em alguns casos, quando a questão experimental é praticamente impossível, né? tem-se que lançar mão disso, né? Existe alguns casos em que, talvez, o colégio não tenha condições de fazer a experiência, ou a experiência seja, talvez, ah, possa causar algum risco [...]

P17 - Olha, eu tenho observado e ai eu falo, também, não só pela minha experiência. É, é covardia da, das, dos blogs, das animações que tem, botam filmes, enfim. Desenhos animados. A gente querer competir com isso é, é desastroso. Alguma coisa interessante, né? Ter o nosso próprio blog, mas querer competir com, achar que o aluno vai abrir um blog de física porque é mais interessante do que navegar no orkut ou no facebook, é ilusório. Aqui eu já deixo a carta na manga aqui, demonstração. Isso sim desperta muito mais. Se tem um, uma animação pra complementar isso, um blog que trata do assunto, o aluno vai ver depois de ver a demonstração, mas só, por si só, o navegar atinge alguns, na verdade, como qualquer método funcionaria com, com alguns alunos bons, mas a maioria não.

Por outro lado, os enunciados de P3 e P17 tratam das novas tecnologias como atividades complementares ao método experimental. Esses enunciados evidenciam os saberes experienciais, apesar das diferenças de tempo de profissão, sobrepondo-se aos saberes da formação profissional. Nesse sentido, o uso das novas tecnologias é considerado como viável como qualquer outro método que pode ser inserido no contexto escolar.

P13 - No contexto que eu tenho hoje seria bom. Por exemplo, ahn, aconteceu um fato que eu até fiquei meio preocupado, por exemplo, uma escola foi processada por exigir que o aluno fosse, fizesse um trabalho fora da disciplina, um aluno de [...] que fizesse uma atividade que ele teria que terminar pra entregar. E a escola foi processada pelo cara, pelo simples fato de que ele não poderia fazer essa atividade, porque ele não teria o meio adequado. Que a escola teria que fornecer. Então, acontece que todo, qualquer ferramenta, diferenciada, teria que ser feita na própria instituição, dentro do momento de sala de aula. E aí, com essa, bom, se eu começo a fazer muita coisa lúdica, então eu to brincando de dar aula, não to dando aula. E daí eu vou ser questionado por ser um professor que brinca e não dá aula. E pelo nosso contexto pro, seu eu fizer isso eu vou tá correndo, sério, risco de perder meu emprego.

P19 - Bom, nessa situação a gente vai primeiro depender de uma, de uma estrutura. Fundamental, que a gente precisa ter na escola.

P20 - Se eu tivesse trabalhando [...] na escola pública, eu te diria que não é viável. Muitas vezes é difícil, mas, é, é alguma coisa sempre dá para fazer. Então é sempre viável, você aproveitar alguma

coisa. Os alunos tão lá, tão, tão mexendo nos aparatos tecnológicos. Tão em contato com tudo isso. Se você não aproveitar isso, parece uma escola, é, pra um mundo que não existe, né? A escola tá ai, o mundo tá ai. O mundo tem essas, essas tecnologias, você tem que aproveitar elas. Outra vantagem da, da, do trabalho com tecnologias da informação é justamente esse que, a gente, as vezes, consegue simplificar determinados fenômenos e representar eles esquematicamente, ou através de, de simulações e modelagem, por exemplo, que, que num mundo real, por assim dizer, não seria tão fácil de você realizar um experimento, [...]

Os enunciados P19 e P20 tratam da viabilidade do uso das novas tecnologias, condicionado à escola. Nesse sentido, a escola deverá ter as estruturas necessárias e o professor capacidades para elaborar atividades que resultem na concordância dos atores sociais envolvidos no processo (alunos, pais, direção). O enunciado de P13 trata das consequências da utilização das novas tecnologias fora do contexto idealizado pelos atores sociais.

29) Como foram realizadas as avaliações, nas disciplinas do MP?

P10 – *Provas, provas escritas.*

P12 – *Bom numa foi provas e apresentação de seminários, discussões em aula, né? o conceito foi baseado nisso, quem foi, teve bom desempenho na aula, participou bastante das aulas de discussão, seminários e a outra, até agora a gente não sabe o conceito, então, mas foi encima dos trabalhos apresentados em aula, tipo, né? a gente fez vídeos, fez, fez material instrucional, né? tipo a gente fez uma série de coisas na outra disciplina, né? mas até agora não, a gente não sabe o resultado total, oficial.*

P8 – *a gente tinha que fazer um trabalho, fazia provas e recebia uma nota.*

P17 – *Provas, mapas conceituais, V de Gowin.*

P15 – *Teve provas e seminários.*

P7 – *Ah, eu tive bons professores e outros que, eu não gostei tanto, por não ter um critério de avaliação bem definido. Ahn, por exemplo, eu tive critério de avaliação muito bem definidos em algumas disciplinas: olha vocês vão ter que resolver provinhas, que não eram nenhum terror, mas eram para ver o quanto tu tava te dedicando, lista de exercícios, apresentação de trabalhos para o grande o grupo, a fim de discutir de, de construir e também outras disciplinas que a avaliação não era muito bem específica quais os critérios: ah, eu vou avaliar o crescimento do aluno. Esse é um critério muito geral, avaliar o crescimento do aluno, porque se tu pega um aluno que, que ele tem uma base de conhecimentos é muito escassa, provavelmente ele vai crescer bastante, agora como aconteceu e com colegas meus, que notavelmente tinham uma, uma facilidade enorme de aprendizagem, já tinham uma base de conhecimentos bastante sólida eles cresceram pouco, né?*

Entrevistadora – claro.

P7 – *Então eles foram mal avaliados.*

Entrevistadora – sim.

P7 – *Então o critério desse: “- ah, eu vou avaliar a partir do crescimento de vocês.” Mas quem já ta bem lá encima, cresce menos de quem ta aqui embaixo. Então, então teve estes critérios assim. Alguns bem delimitados e outros com uma certa, um, que precisavam ser mais bem descritos e esse não sou eu, de repente eu esteja aqui na minha voz seja a voz de mais três ou quatro colegas por ai que, não estão aqui para falar hoje.*

P18 – *A maioria era, tinha sempre uma prova, né? não era o peso 100%, eu acho, era mesclado com um seminário, ou coisa assim, mas sempre teve alguma avaliação, algum registro formal, né? eu não sei se continua assim ainda.*

Entrevistadora – é provável, porque depende do professor, né?

P18 – *Sempre tem alguma coisa tipo, ah para comprovar a avaliação, né?*

Entrevistadora – sim, sim.

P18 – *Ah, e acho que uma ou duas disciplinas foi só, só seminários, né?*

Destacam-se enunciados curtos, enumerando quais instrumentos de avaliação foram utilizados no MP. Esta situação evidencia que não há diferenciação entre critérios de avaliação e os instrumentos utilizados para esse fim. Entre os instrumentos apontados, a prova aparece em destaque.

Por outro lado, o enunciado P12 inicia com a enumeração dos instrumentos de avaliação e finaliza com uma breve crítica quanto aos critérios utilizados. Entende-se que a expressão “a gente” é um artifício de linguagem que busca, na representatividade de situações equivalentes de colegas do MP, respaldo para a sua fala.

O enunciado P7 apresenta uma análise elaborada a partir da experiência vivenciada no MP. Este enunciado é organizado a partir da comparação entre duas formas de avaliação. A primeira forma está associada a critérios claros e objetivos, utilizando os seguintes instrumentos: prova, lista de exercícios e apresentação de trabalho. Na segunda forma é apresentado o seguinte critério: crescimento do aluno. Para criticar o segundo critério, o AP cria um autor-personagem que descreve como a avaliação seria realizada. Durante a elaboração de sua resposta, o AP estabelece uma relação dialógica com a entrevistadora, resultando em uma sucessão de enunciados que indicam o compartilhar de ideias. O enunciado do P7 é finalizado trazendo o respaldo de outros APs: “[...] e esse não sou eu, de repente eu esteja aqui na minha voz seja a voz de mais três ou quatro colegas por ai que, não estão aqui para falar hoje.”

8) Quais instrumentos de avaliação você costuma utilizar como parte do processo avaliativo?

P7 – *Bom ai eu fico muito restrito ao que a instituição me, me prega, eu tenho, eu tenho uma prova, tem que ter prova? tem, então eu faço uma, ai dentro dos outros critérios, alguma atividade de laboratório, tá? Realizar uma experiência, eu tenho mais ou menos um guia exploratório lá, encima daquele guia eu vou questionando os alunos, eles vão trabalhando em grupo e a partir das discussões, que eles vão promovendo em grupo, eles tem que me entregar alguma coisa escrita no final da aula. Não é um relatório para entregar uma semana depois, não, ao final da aula eles tem me escrever algumas conclusões algumas discussões que eles tiveram em aula, é um dos itens de avaliação. Outra forma de avaliação é trabalhar com questões abertas em sala de aula, em grupos, que ai também eu peço uma coisa escrita, até porque para uma turma de 30 alunos, eu não tenho controle sobre os sete ou oito grupos. Então eu peço alguma coisa escrita pra mim olhar depois...mas não só prova, então coisas escritas, relacionadas as atividades experimentais, tá? e a discussão em sala de aula.*

P8 - *[...] provas, nós temos os trabalhos realizados no laboratório, nós recolhemos os trabalhos, todos os trabalhos realizados vão compor também parte da nota [...] avalia o aluno durante a sala, o trabalho na sala de aula, vocês farão trabalho no laboratório [...] qualquer aluno que quiser apresentar é para a turma algo que tenha a haver com a matéria faz o trabalho me apresenta e vai lá na frente apresentar [...].*

P10 – *Provas e trabalhos, sendo que a prova é sempre escrita e os trabalhos alguns são escritos, né? a mão, não tem trabalho digitado ou coisa assim ah e outros trabalhos são as questões do roteiro do computador.*

P12 – Não tenho opções [provas e outros determinados pela escola]

P15 – Provas, exercícios feitos em sala de aula, que pode ser individual ou em grupos. Ahn, trabalho, eles sempre fazem para mim sempre um trabalho experimental, né? e a participação em si, né? se faz atividade, se se propõe a fazer o exercício no quadro, até isso, tudo isso eu avalio, eu considero isso sempre positivo.

P17 – Prova, trabalho em dupla, trios e agora então também os mapas conceituais, no segundo ano, por exemplo. O primeiro que eu fiz foi sobre calor e busquei mesmo, assim de cara já tempestade cerebral: “- Ah vocês vão fazer um mapa conceitual com essas palavras”, e ficou como eu esperava, muito centrada na ideia, ah calor enquanto, ah sensação, sensação, verão com muitos destes termos e eu fiquei com estes mapas e eu quero depois que seja feito um segundo e que os próprios alunos, que não devem abandonar essa, essa concepção que tem do dia-a-dia, mas que também apresente a concepção da palavra calor no contexto científico. Então uma das formas é essa. Eu quero fazer prova, ainda, também, né? porque eu acho que, vale como um instrumento também para saber como é que o aluno se sairia frente a um exame como o ENEM, como é o vestibular, frente a essa, essa abordagem.

P18 – Faço prova, trabalho, tá? e dentro do trabalho, já faz uns três anos que eu tenho, ahn enfatizado o trabalho encima de algum texto, para eles lê, né? forçando a leitura. O texto quase sempre da área científica, né? mas as vezes um texto bem light, como a História da Astronomia, né? que eu trouxe pros primeiros anos, já tem uns dois anos que eu uso esse texto, a História da Astronomia, eles gostam muito, né? que é um texto, bem light, bem leve, não tem conceitos físicos, incentivando a leitura, né? então taria dentro dos trabalhos, mas não é diretamente relacionado a um conteúdo específico de física, é mais como uma cultura científica mesmo, tá? tentar incentivar um pouco a leitura, porque eles lêem muito pouco, eles não lêem nada.

O conteúdo temático destes enunciados está associado aos instrumentos de avaliação, que são utilizados no contexto escolar. Esses instrumentos são enumerados e, em alguns casos, seguidos de uma breve justificativa, como no caso dos enunciados P17 e P18. A análise do enunciado P17 evidencia a transposição de um instrumento de avaliação do MP (mapas conceituais) para a sua prática.

Nos enunciados P7 e P12 é utilizada a primeira pessoa do singular, “eu”, como uma personagem autobiográfica que relata a falta de autonomia em relação à avaliação. Neste caso, é evidenciado que os professores (APs) estão sujeitos às determinações da instituição-escola, que representa uma voz monofônica de domínio e autoridade.

30) Qual o impacto que essas avaliações tiveram na sua percepção sobre a avaliação na sua prática docente?

P10 – Ahn, bom as avaliações...

Entrevistadora – não sei se tu entendeu...

P10 – Eu acho que sim, quer dizer, ahn, a avaliação, quando eu fiz a avaliação eu me senti como os meus alunos, meus alunos fazendo, fazendo a prova, né? do tipo “to perdido! Não faço ideia do que ta escrito aqui. Vou escrever qualquer coisa pra ver se eu ganho alguns pontinhos.”

Entrevistadora – e qual o impacto teve alguma mudança na tua percepção sobre avaliação?

P10 – Eu passei a fazer prova de marcar X.

P8 - Digamos que eu sempre, é o tipo de avaliação que eu sempre usei, né? Muitas vezes o professor quer atenção, vamos fazer um trabalho, vocês vão produzir alguma coisa, vão apresentar e vai valer nota, beleza. Não é só a prova, mas também tem a prova, né? então, eu penso que é, as vezes os professores dizem que a gente reproduz aquilo que a gente estudou, né? e eu é entendo que as avaliações aqui tem uma dinâmica de não ser só a prova, mas tem apresentação de trabalho, tem seminário e é mais

ou menos o que eu uso, né? não acho que mudou, não, porque é já o que eu imaginava como sendo, como a gente deveria avaliar.

P15 – Olha, eu vi assim como eu não deveria fazer certas avaliações. Isso eu aprendi, eu aprendi a ser mais tolerante.

P7 – Muitos impactos, por exemplo, a importância de não fazer somente aquela prova escrita, mas da oportunidade para o aluno falar, aqui a gente elaborava, pegava algum texto de teorias de aprendizagem, ou a leitura de algum artigo para discutir, muitas vezes se aquilo fosse feito de uma forma escrita, na forma de uma prova, eu ia ter um certo desempenho e falando, e aí conseguindo me expor de uma forma diferente, eu conseguia demonstrar mais o aproveitamento, o aprendizado que eu tive encima daquilo. [...] o principal pra mim foi mostrar que avaliação não é só prova, o aluno pode ser avaliado de outras formas e aí interferiu diretamente e mim, na mudança posterior, né?

P18 – Não foi uma avaliação excepcionalmente diferente da, das que eu faço como professor, foram até bem tradicionais, [...] acho que o que tu tá perguntando é isso, né? se a avaliação que o pessoal do MP faz sobre os estudantes do MP é diferenciada da avaliação tradicional.

Entrevistadora – Não eu queria saber assim, tu foi aluno e tu fez avaliações, como aluno, depois tu chega na sala de aula e tu faz avaliações como professor, eu quero saber se tu fazendo prova e avaliações e trabalhos, como aluno mudou alguma coisa na tua percepção na hora de aplicar com os teus alunos.

P18 – Não, não, não, não. Até teve uma prova do [...] que era de calculeira que eu fui perguntar pra ele, e eu me lembrei direitinho dos alunos vindo perguntar para mim, e eu respondo como ele me respondeu, me deu uma luz e eu me lembrei que, é eu digo, eu faço isso também. Quando eu vejo assim que o aluno, é uma dúvida, mas que não é o não sei nada da questão, eu até me lembrei de que eu faço isso também, quando o aluno vai na minha classe, as vezes eu procuro da uma luzinha pra ele, mas não da a resposta, [...]

Os enunciados apresentam o mesmo conteúdo temático, ou seja, a avaliação. São organizados iniciando pela retomada da experiência pessoal e/ou profissional, finalizando com uma análise crítica.

Enquanto os enunciados P8, P17 e P18 trazem um discurso de concordância entre a forma que estes avaliam e como foram avaliados, os enunciados P10 e P15 apresentam um olhar diferenciado, em relação à avaliação, colocando-se na posição do outro (seus alunos).

P12 – Olha isso aí foi até um comentário que eu fiz [...], quando eu fiz material instrucional eu falei que no mínimo eu tinha três instrumentos de avaliação, com aquele material instrucional, né? então...então é uma coisa que foi positiva, né? foi positiva assim, né? só de elaborar um, um único material eu consegui vários instrumentos de avaliação, né? e aí eu cheguei a conclusão que o professor em sala de aula, também tem que ter um horário para planejamento, né? as escolas teriam que repensar isso, né? tipo, ou será que ela tem que contratar um professor só pela hora de sala de aula, será que ela também não tem que contratar o professor e adicionar mais algumas horas para que ele faça um planejamento, né? específico daquilo ali? dentro da proposta da escola, realmente.

O enunciado P12 apresenta uma voz que trata das questões sobre as reivindicações da profissão. Essa voz é expressa a partir de um personagem – o professor (AP), que questiona a qualidade de seu trabalho, frente às condições impostas pela escola (voz autoritária). Esta análise evidencia uma monofonia, na qual uma voz (ponto de vista) domina as outras vozes.

7 – Há diferença entre a forma que você avalia e a sua concepção de avaliação ideal?

P1 – Eu acho que sim. Eu acho que a minha concepção de avaliação ideal é aquela em que os problemas são sempre diferentes, nunca eu vou colocar um exercício da lista de exercícios numa prova, porque eu gostaria muito que o meu aluno aprendesse a interpretar e a refletir, mas a gente sabe que na prática a gente nem sempre consegue alcançar isso [...]

P11 - Minha concepção de avaliação é só prova. E deu. Uma, duas, três. Matou a charada. Passou, passou, não passou, reprovou. Sem ficar passando a mão na cabeça e sem ter que dar nota.

Entende-se, nesse caso, que a avaliação ideal é a prova, na qual são incluídas a sua elaboração e a nota.

P2 - Não sei. Quando eu pensei, assim, como eu deveria fazer a avaliação eu, eu não fiz nenhuma ressalva assim: “não, mas não vai dar certo”. Eu pensei, não, eu acho que eu tenho fazer, ahn, tenho que avaliar temas, que é o andar da, do bimestre, semestre que seja, tenho que fazer uma atividade de laboratório, pra eles trabalharem em grupo e mexer em alguma coisa e também tenho que fazer um teste e fazer uma prova.

P4 - Não. Eu tentei pensar diversas maneiras de como fazer uma avaliação que realmente fosse mais justa ou mais precisa. A gente sempre tenta chegar, né? Tu acrescenta atividades, tu até dá oportunidade deles trabalharem juntos com outros, ahn, isso eu aprendi algumas coisas [...], aquela prova em dupla e, então são coisas que favorecem o crescimento não é bem o resultado escrito que vale a pena, mas sim o processo.

P3 - Eu acho que a forma que nós avaliamos é bastante válida, bastante válida, mas creio, também, um mix com a avaliação tradicional, que de alguma forma busca uma média, também seria válida, né? A gente teria que buscar algo intermediário aí, porque eu vejo, porém, o aluno muito, muito bem em eletrodinâmica, nesse exemplo, bah, praticamente gabaritou minha prova e em eletrostática ele só não atingiu o meu objetivo.

P5 - Olha, eu não tenho assim uma concepção de avaliação ideal, mas eu acho que essa forma assim, que a gente ta fazendo esse ano, de propor diferentes avaliações é boa, assim. Então eu estou satisfeito com a forma de avaliar. E também de levar em consideração o lado assim de formação mesmo da, do educando, também acho que vale a pena, [...]

Esses enunciados apresentam conteúdo temático destes enunciados está associado à avaliação ideal e à avaliação possível. A análise dos enunciados evidencia a reflexão sobre o que é a avaliação ideal e qual a sua forma, comparativamente com a avaliação possível. Nesse sentido, expressões como “eu pensei” e “eu tentei pensar” tratam da elaboração da forma, enquanto “bastante válida” e “diferentes avaliações é boa” tratam do julgamento do mérito da avaliação possível.

P13 - Eu acho que estou mecanizado pra facilitar a questão da minha vida, de instrumentos mais provas, porque é mais fácil de corrigir, é mais fácil de levar pra casa. O ideal seria poder fazer seminário com os alunos, trabalhos onde os alunos participassem mais, mais isso toma muito tempo, onde eu tenho que, por exemplo, eu tenho que vencer conteúdo. Eu tenho que utilizar exercício do livro porque senão, eu não estou utilizando o livro, sou cobrado por pais, por não usar o livro e assim por diante.

P17 - Olha, eu acho que minha dúvida maior tá em concepção de avaliação ideal. Ahn. Deve, ter. Tem diferença, sim. A gente precisa de nota, né? e eu acho que nota é um número apenas. Os pais querem muito isso, os alunos pedem muito isso, eles querem saber muito a nota. Se tá certo, se tá errado é bem assim. Então, tem bastante diferença sim, a minha concepção diria que tá mais na linha do o que, que se está evoluindo, o que, que se tem ganhado.

P18 - Ah, a avaliação no sentido do auto-reflexivo seria de tu nortear o teu trabalho, né? Que seria aquela avaliação que a gente estuda na faculdade de educação, aquela avaliação formativa, aquela coisa toda, não a classificatória. Seria, seria isso aí de redirecionar o trabalho. Se eu tivesse tempo de eu fazer um testezinho ao final de cada período, de cada aula, fazer uma avaliação da aula que eu dei, acho que no início da outra aula, eu conseguiria corrigir algumas coisas que não ficaram bem, que eu acho que é essa a função da avaliação é essa daí. Agora tem toda a parte legal da avaliação que essa classificatória, tem a escola tem o documento, tem quer gerar uma nota para o histórico escolar. Não adianta, isso aí não adianta querer escapar disso aí.

P19 - Eu acho que, eu nem sei se existe uma concepção de avaliação ideal, né? Não sei se a gente chega a tanto. Mas, as vezes, eu mesmo fico, porque a gente se avalia e realmente acho que não é, não to no ideal ainda, né? Por quê? Porque prova acaba sendo o elem, o instrumento mais utilizado. Não é o mais adequado, mais é o mais aceito, né? Então se eu avaliar um aluno que não seja através de uma prova, de outras maneiras um tanto quanto mais, se a gente for mais pro lado do conhecer o aluno, interpretar e etc., esse é o lado que a gente não tem mais branco no preto pra mostrar, o pai vai reclamar também. Então eu acho que a gente acaba tendo que fazer uma mescla disso, envolvendo provas e coisas assim, mas eu acredito que deveria seguir um outro rumo [...] E a gente, ainda, trabalhando com turmas de quarenta alunos, a coisa não tá muito simples. Então, sim, a minha avaliação tá, não tá, no ideal, tá relativamente longe, mas a gente já tenta fazer algumas coisas diferentes, diversifica tipo de prova [...]

P6 - [...] avaliação me parece que tu tá forçando, é o método pra forçar o aluno a estudar. Pra mim avaliação é isso. Avaliação deveria ser de uma outra forma, né? Por que, que, que acontece? Na escola, escola a gente tá na frente de batalha, a gente tem que forçar, parece, que a gente tem que forçar o aluno a querer aprender, o que deveria ser o contrário, o aluno deveria querer aprender, mas isso aí é uma ilusão, né? Os alunos, com raras exceções, por exemplo, de uma turma de trinta, que é uma turma pequena, cinco querem aprender, realmente querem aprender, o restante quer, não quer, tão ali porque os pais forçam.

Os enunciados apresentam o mesmo conteúdo temático, ou seja, a avaliação e seus contextos. Nesse sentido, os enunciados tratam do objetivo da avaliação associada ao saberes curriculares, ou seja, às normas impostas pela escola em decorrência da cobrança dos pais, da obrigatoriedade de usar o livro e da necessidade de gerar um documento, no qual conste uma nota. Esta análise evidencia, novamente, uma voz autoritária no sentido de determinar a avaliação no contexto escolar. Por outro lado, o tempo, o número de alunos e o descaso dos alunos em relação à aprendizagem são fatores que parecem influenciar a mecanização do processo avaliativo.

5.3.3 Categoria Técnica

Nesta categoria o objetivo é identificar elementos associados ao conceito de racionalismo técnico, nos enunciados oriundos da entrevista semiestruturada. As perguntas 2, 4, 5 e 9 (apêndice 2) referem-se a ela.

2) Quais fatores são relevantes quando você elabora o seu plano de aula?

P2 - Ahn, bom, como eu trabalho [...] tentar diversificar a aula, assim, eu tento, ahn, não ter só uma aula teórica, levar em conta também o nível de atenção que eles vão ter porque, principalmente o ensino médio se for falar dois períodos eles não vão, eles vão estar disperso depois de 30 a 40 minutos. Eu acho isso assim de tentar, ahn, propor atividades que eu vou ganhar atenção dos alunos, acho que isso é uma coisa que eu levo em conta, embora esse plano de aula, eu não costumo fazer aquele plano de aula tradicional assim que a gente aprende na graduação, eu acho, eu penso em plano de aula como planeja a aula, né? Não assim que eu faça um plano de aula escrito daquela aula, assim, mas eu costumo planejar todas as minhas aulas.

P14 – A sondagem que eu fiz com os alunos, fez, eu faço uma sondagem anual, né? lá no início da, da, duas primeiras semanas de fevereiro, quando eu entro em sala de aula, [...] então eu já faço uma sondagem, pra descobrir quais são os problemas que eu vou enfrentar ao longo do ano. Claro que essa sondagem não da conta de tudo, até porque eu teria que fazer um mês de sondagem pra conseguir verificar se eles tem maturidade matemática, se eles tem pensamento concreto. Eu consigo ver algumas coisas que ao longo da minha experiência fui vendo que apresentava deficiências, então já faço aquela sondagem e tenho mapa das turmas. Em função disso eu monto os planos de aula. Costumo tentar padronizar o plano de aula para todas as turmas, mesmo que eu veja que as turmas tenham, é problemas diferentes, eu faço um plano de aula, que eu consiga trabalhar todos os problemas com o mesmo plano para todas as turmas, [...]. Em cada, em cada início de conteúdo novo também eu discuto com eles algumas coisas que também são base, mas que por algum motivo, eu não consegui, não deu tempo, ou eu não consegui visualizar lá no início, até porque às vezes eu esqueço um pouco, então eu vou retomando isso, no início de cada conteúdo. Essa é a minha ideia. Eu levo isso bastante em conta na hora de planejar.

P10 – O nível de desenvolvimento intelectual dos alunos e, repete a pergunta por favor?

Entrevistadora – O que você leva em conta, o que você considera quando você elabora um plano de aula?

P10 – O nível de desenvolvimento dos alunos também, também busco diversificar minha aula, né? trazendo alguns elementos diferentes, alguma demonstração ou uma simulação computacional alguma coisa que diversifique a aula e, também, eu procuro estabelecer metas, né? algum, partir de algum lugar e chegar em algum lugar, né? tenta fazer um, tentar fazer um, uma unidade, tenta trabalhar aquela unidade inteira, vou sair daqui e chegar ali e quando eu chegar lá, meu aluno tem que ser capaz de resolver determinados problemas. É isso.

P16 – O aprendizado do aluno, como é que ele vai, ahn, absorver aquele conhecimento ali que eu to tentando passar para ele. Levo muito em conta a avaliação que foi que é um fator que eles gostam bastante, e eu valorizo tudo o que eles fazem, não, eu demoro muito para corrigir as provas deles, que eu fico analisando os cálculos passo-a-passo e eu sempre digo para eles: “- Oh, escrevam tudo o que vocês pensam, imaginam aí no caso, tentem equacionar de forma coerente, no caso, que eu vou avaliar isso.” Não nem importa a resposta, as vezes um sinal de menos onde era positivo, no caso, não vai fazer diferença ou o contrário também, é poucos porcentos que eu desconto, no caso, bem pouquinho, no máximo 5%, mas eu avalio mais assim, [...].

P8 – Motivação, conteúdo, tem que ver qual é o conteúdo que eu vou focar, qual é a motivação, qual é o público alvo, né? Eu posso avançar mais com esses alunos? Eu não sei, tem que saber qual é o público alvo, no [...] eu sei quem é o público alvo, e qual é o objetivo que eu quero chegar, né? Porque se eu estou trabalhando com alunos do ensino médio que querem especificamente ter uma formação em física para chegar no final do ensino médio e serem aprovados no vestibular da UFRGS, é uma abordagem, [...], então, sim, eu tenho que ver o público alvo, onde é que eu quero chegar, qual é o conteúdo e aí eu elaboro o plano do que, que eu vou trabalhar.

P3 – Bom, primeiro fator é onde eu quero chegar, né? Então eu acho que a aula, ela começa por um objetivo, então eu quero discutir indução magnética, aí então tem que ter clareza sobre a concepção de campo magnético que o jovem tem que ter, tem que ter clareza sobre a questão da força magnética, pra depois chegar onde eu quero. Então eu acho que, o primeiro quesito é onde eu quero chegar, né? Depois qual tempo que eu tenho para chegar lá, né? Então o nível de profundidade daquilo que vai ser discutido, vai depender muito disso. Então meu planejamento, num primeiro momento, acho que são estes dois parâmetros fortes aí que eu uso.

P19 – Planeja aula, o aluno, né? o conhecimento que ele tem, ou o que eu imagino que ele tenha dependendo da situação, é o grau de instrução, nível para qual eu to trabalhando, com o qual eu vou trabalhar melhor dizendo e também o que tenho disponível, né? de material que possa ser usado, de forma geral, é, de forma geral é isso, eu acredito, não tenho muito mais coisa e daí sim, daí dessas possibilidades faz todo o conjunto das coisas.

Os enunciados iniciam com a apresentação dos fatores considerados importantes para o planejamento das aulas, passando para a justificativa ou descrição destes fatores e uma breve conclusão ou fechamento.

Encontra-se nos enunciados a primeira pessoa do singular, “eu”, relacionado a um personagem autobiográfico, que descreve o planejamento de uma aula. Nesse sentido, tem-se a posição do AP enquanto detentor de saberes da experiência. Ao analisar estes enunciados identificam-se expressões oriundas do campo da didática, ou seja, como tornar uma aula agradável, como motivar o aluno e como manter seu “*nível de atenção*” (enunciado de P2) durante a aula, assim como identificar “*O nível de desenvolvimento intelectual dos alunos*” (enunciado de P10). Dessa forma, trata-se de enunciados característicos do mesmo gênero discursivo, ou seja, pedagógico, com ênfase numa sequência bem determinada de passos, todos compatíveis com as normativas impostas pelas escolas (saberes curriculares).

P17 – *Fatores relevantes? Bom, eu vou ser bem sincero, eu não elaboro plano de aula o que eu tenho feito agora é vou pra aula, né? puxo uns temas, eu mudei bastante a prática, antes eu era mais centrado no livro didático, agora eu puxo um tema e tento gera em cima desse tema o conhecimento, ta funcionando muito bem, tem funcionado muito bem.*

P5 – *Quais fatores são relevantes, ai, meu Deus. Quando é, quando eu tava fazendo o meu projeto do mestrado profissional eu era mais cuidadoso com isso sabe? Tipo, eu fiz o projeto para aplicar em sala de aula, então eu levava muito as coisas em consideração, tipo fazia, eu fazia com eles assim é primeiro buscava as ideias prévias deles, depois tipo eu buscava em casa argumentação assim, pra discutir com eles em sala de aula. Agora assim que eu to mais na correria, assim tipo não to muito sentando e planejando tudo e tal, eu também levo em consideração o que eles já sabem, mas daí é uma uma coisa mais sistemática assim tipo, sei lá, se eu vou ensinar física e eles não sabem matemática, ai eu paro e faço uma revisão, coisas assim. Eu também levo em conta assim o interesse deles, né? tipo na matéria. Por exemplo, este ano, eu não sei se você quer que eu fale muito assim...*

Entrevistadora – não, pode falar, fica a vontade.

P5 – *Esse ano quando a gente foi falar dum tema, que eu acho interessante [...] daí eu pedi, tipo peguei pedi para eles levantarem questões sobre isso para a gente trabalhar no decorrer do ano. É, então, é basicamente isso assim, eu não, eu realmente não paro muito assim para pensar, é, no que, qual era a pergunta mesmo?*

Entrevistadora – o que tu levava em conta...

P5 – *O que eu levo em conta. Ah, tá. Tá, então hoje em dia o que eu levo em conta é mais, assim, o conteúdo que eu tenho que da, né? Os exercícios que eu vou fazer, os exemplos que eu vou fazer para que eles consigam depois fazer os exercícios em casa e também assim os exemplos que eu vou dar em sala de aula, assim para que não se torne muito longe da realidade deles aquilo que eu to ensinando.*

P6 – *Ai, e se eu falar que eu não planejo a aula, eu to só, to repetindo as mesmas aulas, eu já tenho a aula toda na cabeça, não planejo as minha aulas, eu pego a matéria onde terminei a matéria e continuo a matéria dali, então meu planejamento, assim, por exemplo, ah, vou pegar, como exemplo, eu tava dando aula de eletricidade na escola, tá? Então eu, eu peguei a última aula e eu ah, eu parei, eu dei o conceito de, só o conceito de corrente elétrica, então eu parei aqui. Então o que eu tenho que falar agora eu sigo o método do livro, então a minha preparação de aula é o método do livro, eu sigo o método que está no livro, então não preparo a aula, eu respeito o método, eu me adapto ao método que tá no livro, então o livro, inclusive eu leio com os alunos, pra, pra criar o hábito de leitura neles do livro didático, tá? Eu uso o livro [...], então eu leio o livros, eu leio o texto com eles, eu leio um parágrafo, o que vocês entenderam disso? Sei, lá, então primeiro eu faço uma leitura, pra, pra eles ter um pré-conhecimento do que eu vou falar para eles. [...], por exemplo, ai, eu, depois de ter visto isso com eles agora eu demonstro no quadro, pra eles, aquilo ali. Explico todos os detalhes e depois disso eu pego e resolvo, com eles, o exercício resolvido do livro, então eu sigo o método, então na verdade eu nunca, eu não preciso planejar uma aula. Que aula que eu planejo, efetivamente? planejamento de aula, uma aula, por exemplo, que eu vou no laboratório, então bah, eu tenho, eu, eu planejei perguntas e o que eu quero que eles entreguem no relatório. Isso é o meu planejamento atual, mas também que eu fiz isso uma vez, também não planejo mais, né? [...].*

O conteúdo temático destes enunciados evidencia a falta de planejamento formal da aula. Trata-se da rotinização do processo educativo, na qual o professor, submetido a uma sobrecarga de trabalho, acaba reproduzindo sempre a mesma aula.

A análise desses enunciados parece descrever ou contextualizar o que é feito em aula, a partir de uma justificativa baseada na prática. Encontram-se expressões associadas ao gênero discursivo pertencente, particularmente, ao campo profissional docente, com foco nas dificuldades da profissão, como a questão do tempo: “*eu to mais na correria*” (enunciado de P5) e a questão da rotina: “*eu to só, to repetindo as mesmas aulas*” (enunciado de P6).

Por outro lado, o enunciado P5 apresenta um planejamento implícito, na qual o professor, apesar da questão tempo, prevê a aprendizagem do aluno. Esta situação é descrita no extrato: “[...] *então hoje em dia o que eu levo em conta é mais, assim, o conteúdo que eu tenho que da, né? Os exercícios que eu vou fazer, os exemplos que eu vou fazer para que eles consigam depois fazer os exercícios em casa e também assim os exemplos que eu vou dar em sala de aula, assim para que não se torne muito longe da realidade deles aquilo que eu to ensinando.*”

4) Como é a sua dinâmica de trabalho em aula? (grupos, individual, quadro, apostila, experimentos, etc.)?

P14 – Pois é, é bastante quadro, uma aula bastante expositiva, ahn, [...] algumas aulas de laboratório assim, a gente leva os alunos para o laboratório, ahn, mas é basicamente, basicamente quadro. Algumas coisas eu não acho que vale a pena trocar de ambiente pra 5 minutos de demonstração, então eu levo as demonstrações para a sala de aula, né? E ai é ruim as vezes, porque fica todos os alunos ali amontoados ao redor do material, mas eu prefiro do que tirar eles 5 minutos, depois [...] agora vamos voltar, depois de 5 minutos volta todo mundo, né? O laboratório é ruim assim, ele é, ele não é um laboratório pensado para o aluno ficar, então não vale a pena. É, e eu to repensando bastante as minhas práticas agora depois de entrar no mestrado, bastante mesmo, assim, e eu só não tenho, lamento não ter tempo de reformular as minhas aulas agora, [...]

P17 – Eu vou descrever em duas partes, antes [...] e pós [...], que é o grande degrau que tem. Ahn, antes era muito livro, assim bastante carregado no método tradicional, mesmo, bastante, bastante mesmo. Em exercícios, e interessante que quem tava mais focado no vestibular gostava e fazia todas as atividades propostas, e agora to num dilema, porque com esta ideia de gerar, por exemplo, to em corrente elétrica, em algumas turmas, não é unânime, mas eu fiquei até assustado, com o quanto de conteúdo o quanto de conhecimento que eles tinham pra trazer pra sala de aula. E desenvolvendo mapas conceituais, nesta segunda parte. Na primeira era exercício, correção destes exercícios, prova, trabalho e agora eu tenho trabalho em cima de mapas conceituais.

Entrevistadora – interessante.

P17 – Como avaliação.

P9 – Ahn, essa é outra questão que, que envolve bem a metodologia da escola, mas pra mim, ahn, a ideia é aula tem que ser participada, então mesmo numa aula expositiva, onde é eu que vou estar a maior parte do tempo falando com os alunos, a ideia é de vez em quando, fazer perguntas e vendo o que eles sabem a respeito do tema, então vou perguntando, vão respondendo e assim a gente vai construindo conhecimento, até para que não fique o pessoal disperso, são adolescentes, então a coisa não pode ser perder muito. Mas a grande maioria das escolas não oferecem hoje laboratórios, então algumas das escolas e nas quais eu trabalhei, mesmo sendo escolas particulares não contavam com laboratório de ciências e não contavam com laboratório e não se propuseram a criar laboratório, mesmo quando eu, eu, eu quis que fosse criado e tal, a escola sempre alegou que envolveria muito dinheiro, que o retorno financeiro não seria grande, então, não teria porque construir e até muitas vezes eu busquei aqui na UFRGS caixas de materiais, que são oferecidas pela universidade pra que a gente possa usar com os nossos alunos do ensino médio, busquei caixas pra fazer, pra poder fazer algum experimento em sala de

aula, mas a gente sabe também que na vida de professor hoje é complicado, o tempo, então, fazer o experimento acabava me fazendo ter que vir aqui antes, conseguir o material, fazer o agendamento, levar esse material para escola, monta e tudo isso, sem nenhuma disponibilização de horário da escola. [...] Então isso acaba desmotivando muito o professor, porque acaba sendo, né? Acabava havendo que a escola não dá importância pra esse trabalho, mesmo sabendo que muitas vezes o retorno com o aluno é bem, é bem interessante. E além disso a, as escolas hoje né? Eu por exemplo, no primeiro ano tenho dois períodos semanais, duas horas aula, então com essa carga horária e com a quantidade de conteúdos que se tem pra dar, fica inviável fazer uma atividade experimental semanal, por exemplo, [...].

P4 – Eu sempre fui mais de quadro e giz, né? eu fui preparado para isso, mais ou menos neste trabalho, embora sempre que houvesse oportunidade o trabalho em laboratório ou em trabalho em grupo, assim que eles pudessem construir juntos, a gente aproveitava, mas não era a tônica. Laboratório acontecia uma vez a cada três semanas, quatro semanas, sempre dentro daquilo que foi, foi colocado como planejamento mínimo. [...]

P18 – A minha aula é, eu considero ela expositiva tradicional, né? com o uso do livro, porém tem coisas no livro que eu não concordo e que eu sempre faço é. Eu, eu abro um parentes no meio da aula, pra dizer o livro ta errado, não, não ta errado, não sou tão arrogante assim, mas tipo esse livro usa o símbolo que não é o utilizado na maioria dos livros, [...]

Esses enunciados apresentam a dinâmica da aula e o seu planejamento, com ênfase nas particularidades individuais resultantes do contexto escolar no qual o AP está inserido.

Nestes enunciados estão presentes gêneros discursivos relacionados ao campo da pedagogia, exemplificados por: “*eu to repensando bastante as minhas práticas*” (enunciado de P14), “*expositiva tradicional*” (enunciado de P18) e “*método tradicional*” (enunciado P17).

Os enunciados parecem estar baseados nos saberes da experiência e descrevem aulas tradicionais, expositivas, que priorizam a utilização de quadro e giz, bem como a fixação a partir de exercícios.

A análise dos enunciados evidencia que as atividades experimentais utilizadas são “as possíveis”, pois dependem de fatores associados às condições, objetivos e necessidades da escola. O problema associado à falta de laboratório, nas escolas, é apontado como um fator de desmotivação para o professor, conforme enunciado de P9.

9) Como você lida com situações de indisciplina em sala de aula?

P12 – Olha, eu sempre tento contornar, né? porque em escola hoje tu não pode, antigamente tu podia botar o aluno pra fora ele não voltava mais, aquela coisa toda, mas isso ai tu não pode fazer, porque hoje em dia o professor que começa a botar muito o aluno pra fora, no final do ano ele não faz mais parte na instituição, né? então tem que ter todo um jogo de cintura com eles, né? Não, não, tu não pode ser tão ríspido e também não pode ser tão, tão, como dizer assim, mão solta, porque quando vê a sala ta uma bagunça, né? Então basicamente é uma conversa, tento convencer eles que aquela postura deles é inadequada tudo mas, digamos que até eu consigo contornar alguma, a indisciplina assim, não, não há, né? eu até tenho um certo respeito dos alunos, os alunos tem respeito pela minha figura, mas não, em nenhum momento intimidado eles, nada, eu...questão de respeito mútuo, que eu vou tratando com o tempo eles vão, vão, né? eles vão adquirindo vínculo, que hoje o professor ele não pode ser só professor, né? antigamente era mais fácil...tipo, tu tem que, tu tem que criar antes de mais nada, antes de tu trabalhar conteúdos com eles, tu tem que trabalhar vínculo afetivo. Se eles não tiverem vínculo afetivo contigo, eles não vão...ele não vão te ouvir, né? eles não vão.

P13 – Indisciplina em sala de aula, tche não sei te dizer como eu lido, mas eu sempre tento, é, tento apagar o incêndio da maneira mais rápido possível, porque no momento que eu começo a tirar aluno pra fora da sala de aula, eu acabo perdendo um pouco do respeito e respaldo perante eles, mas as vezes é

quase engolir. Tem que ta sempre tentando engolir o sapo, segurar a bronca, pra tentar manter toda a turma calma, ou acalmar a sala inteira. Fora isso, às vezes funciona é chamar pai ou mãe, mas isso funciona quando o aluno é menor de idade, quando não é menor de idade daí fica complicado. [...] é questão de chamar a mãe ou o pai, só que às vezes quando tu chama, ou tu registra, manda o pai olhar, eles não olham nem se preocupa, e quando ele vem a escola ele acha que o filho dele está sendo perseguido, ou há alguma coisa que, não meu filho não é assim.

P9 – Bom, ahn, hoje eu já penso no porque, né? Então a ideia é, pensar no porque, porque que há aquela indisciplina em sala de aula. Muitas vezes o professor vê o aluno como um tirano, o aluno como, ahn, um indisciplinado e não olha pra si mesmo, então acho que o professor também faz parte, tem, tem que pensar um pouco no porque. Quando o aluno tem um ato de indisciplina é claro que a gente precisa tomar as rédeas do processo, precisa ser disciplinador, precisa corrigir, precisa mostrar pro aluno que ele ta errado, mas acho que nos últimos tempos as coisas tem sido bem mais, os alunos tem sido bem mais ahn, digamos assim assanhadinhos nestas atitudes assim, né? Porque eles tão cada vez, cada dia mais, mais indisciplinados e ai entra pra mim questões como respeito, noções de respeito, noções de hierarquia que hoje já não fazem mais tanto parte da vida desse aluno, por isso ainda precisa. Mas levo, procuro mostrar para o aluno que ele ta errado. Muitas vezes se é necessário, ahn, a gente tem que chamar o aluno em particular, pra, pra fazer alguma consideração mais pessoal, então se é necessário faz-se isso, em algum momento pode até, se preciso, preciso tiro o aluno da sala de aula, se for necessário. Se ele ta um pouquinho mais exaltado ou não ta querendo colaborar muito a gente precisa tirar pra mostrar por aluno que, olha este teu comportamento não está adequado e vamos, vamos tentar rever esta situação juntos aqui.

P4 – É difícil. No início isso há 25 anos atrás bastava olhar torto, né? Tu olhava torto o cara já. Uns dez, quinze anos atrás tu: “- Pô cara da pra trabalhar, vamos trabalhar de novo junto, vamos retomar, o que tu não entendeu, o que tu não gostou.” Conversava. Atualmente, eu já tava assim: “- Fulano sai, depois a gente vai ter uma conversa, lá fora.” Porque é muito complicado, porque tu parar o grupo pra atender um aluno, [...]

P6 – Olha, situações de indisciplina eu sou extremamente rigoroso. Eu, minha função não é essa, acredito que não seja essa. Minha função é dar aula. Não, há. Por isso que tem as pedagogas e as, as coordenadoras, lá de disciplina, os coordenadores de disciplina. Então eu dou um aviso, peço silêncio. Se o aluno não, não, não atender o meu pedido, eu peço para ele se retirar da aula e falar com o educador porque o meu tempo já é curto, então se eu ficar perdendo tempo com discussão com aluno e me estressando, porque eu acho que minha função também não é essa, eu né? eu vou desisti disso ai, aliás eu já to pensando em desistir, porque não tem condições, né? não há condição, não há condição física pro professor. Em nome de uma velhice saudável, não sei se é bom da aula no ensino médio.

O conteúdo temático desses enunciados está associado à indisciplina. A análise dos enunciados evidencia que a indisciplina é diretamente relacionada ao contexto escolar, no qual o AP está inserido⁴⁶. Esses enunciados parecem estar organizados iniciando com o relato de quais ações e procedimentos são adotados, apresentando as consequências negativas do excesso de rigor, para o AP, e finalizam com uma breve reflexão quanto ao papel do professor no contexto atual.

A análise dos enunciados evidencia personagens, na qual se inclui o “eu” autobiográfico. Por outro lado, percebe-se uma voz autoritária representada pela escola. Nesse sentido, no caso das escolas privadas, percebe-se uma abordagem diplomática em relação às questões da indisciplina, pois é sabido, na comunidade escolar, que a rigidez e os atos disciplinares, muito frequentes, são motivo de demissão no final do ano, conforme os

⁴⁶ Entende-se que a indisciplina possa estar relacionada ao contexto sócio-histórico-cultural, no qual se inclui a família, a sociedade e a escola. No entanto, não cabe, neste momento, o aprofundamento sobre a natureza desse problema.

enunciados P12 e P13, respectivamente: “*hoje em dia o professor que começa a botar muito o aluno pra fora, no final do ano ele não faz mais parte na instituição*” e “*Tem que ta sempre tentando engolir o sapo, segurar a bronca, pra tentar manter toda a turma calma, ou acalmar a sala inteira [...]*”.

A análise dos enunciados P4, P6 e P13 evidencia uma decepção em relação à indisciplina em sala de aula. Nessa mesma linha, identifica-se uma busca pelo respeito e pelo diálogo, como nos enunciados P9 e P12. Por outro lado, no limite da indisciplina encontram-se ações punitivas como nos enunciados P4 e P9, respectivamente: “- *Fulano sai, depois a gente vai ter uma conversa, lá fora.*” e “[...] *em algum momento pode até, se preciso, preciso tiro o aluno da sala de aula, se for necessário [...]*”.

5 – Quais são as dificuldades que você encontra para a implementação do seu planejamento didático pedagógico?

P1 – [...] *as vezes a questão da disciplina dos alunos acabava fazendo com que eu não cumprisse, que eu não conseguisse cumprir o meu plano de aula. As vezes algumas atividades da escola*

P11 - *A vontade dos alunos. Não querer aprender. Não querer fazer nada. De algumas turmas, né? O resto, acho que, pra quem quer, nunca tive problemas assim.*

P12 - *Olha o empecilho maior hoje, em escola, é a indisciplina do aluno, né? Tipo, muitas vezes tu perde tempo, né? pra, pra trabalhar a aula em si, seja ela em qual proposta que tu tenha, né? Muitas vezes é de tu fazer eles se acalmarem, se sentarem, pra ti dizer qual é a proposta que tu tem pra aquela aula*

P13 - *A maior dificuldade é a questão da indisciplina, né? e a questão do professor ter que resolver tudo, sozinho, na sala de aula, de ter, de existir um projeto pedagógico na escola, ter orientação, ter direção, ter coisa mais, não ajudaram a dar respaldo pro professor. Então, normalmente, eu tenho que diminuir qualquer atividade, minha, pra tentar minimizar qualquer tumulto [...]*

Os enunciados apresentam o mesmo conteúdo temático, ou seja, a dificuldade para a implementação do planejamento didático pedagógico. Nesse sentido, evidencia-se que a indisciplina dos alunos dificulta o trabalho do professor (AP), resultando num aumento de tempo para resolver situações atitudinais, sem o respaldo da instituição.

P5 - *Olha, a maior dificuldade lá na escola é o tempo, porque eles, [...] eu perco muito tempo de aula [...]*

P9 - *Bom tem a dificuldade de tempo, né? Essa questão da carga horária muito curta. Tem o problema da disponibilidade da escola em oferecer os materiais que a gente precisa pra fazer as atividades, que, também, acabam complicando bastante, né? [...]*

P20 - *Olha, quando eu dava aula no estado eu tinha problema com, com recursos e muitas vezes falta de domínio com alguns aparatos que a gente vai utilizar e tal, mas hoje normalmente eu consigo dá conta do que eu planejo. É, a maior dificuldade é que, embora a gente esteja algum tempo no trecho e conheça as, as dificuldades dos alunos, sei lá, parece que se encontra, a, alguns problemas que não são necessariamente, ah, de, de estrutura, mais, mais de você ter que, de tempo mesmo. [...]*

Nessa mesma linha, tem-se enunciados (P5, P9 e P20) que evidenciam o fator carga horária, ou tempo, como o fator que impede o desenvolvimento do plano de aula.

P15 - *O que eu acho muito complicado em escola pública é assim, oh, as vezes falta material e as vezes a gente chega já preparado com a aula, tudo preparado e tem alguma outra atividade. Alguma*

palestra que vai ser dada, que até acho, é importante, mas não temos, assim, um planejamento com antecedência, entendeu? Não nos é informado. [...]

P10 - Bom no início da, da profissão eu planejava muito conteúdo pra cada aula. Ai, as vezes, o conteúdo que eu planejava pra uma aula ia duas, três, quatro, assim, ai eu. Ai no início, também, a minha avaliação, a maioria tirava zero. Depois eu fui pegando jeito. [...]

Nessa mesma linha, a análise do enunciado P15 também evidencia dificuldades associadas à falta de material e ao planejamento da escola (com atividades determinadas por ela), como fatores que dificultam o desenvolvimento do plano. Por outro lado, o enunciado P10 trata da experiência profissional frente ao planejamento e às dificuldades na execução do que foi planejado. Nesse sentido, a solução parece estar na experiência profissional: *“Depois eu fui pegando o jeito.”*

5.4 Resultados e análise: Categorias fundamentadas em Contreras

O Quadro 4 apresenta uma síntese das perguntas 3, 6 e 25 (apêndice 2) sobre a autonomia dos APs. As legendas utilizadas e os procedimentos utilizados para a análise dos enunciados são descritos no capítulo 4, seção 4.5.4.

A partir dos dados apresentados no Quadro 4, tem-se que dos 20 APs entrevistados, 55% parecem não ter autonomia na determinação dos conteúdos que são trabalhados em física no contexto da sala de aula (pergunta 3), 25% parecem ter autonomia e 20% parecem ter autonomia parcial. Em relação à avaliação (pergunta 6) tem-se que 65% dos APs parecem não ter autonomia em relação aos processos avaliativos, no contexto escolar, 20% parecem ter autonomia e 15% parecem ter parcialmente.

No momento da entrevista, dos vinte entrevistados onze já haviam determinado o seu PE. Em relação a esses (11) tem-se que aproximadamente 18,2% não tiveram autonomia no momento da proposta do PE (pergunta 25), aproximadamente 63,6% tiveram autonomia e aproximadamente 18,2% tiveram autonomia parcial. Cruzando estes três fatores (definidos no capítulo 4): conteúdos, avaliação e projeto, têm-se (em relação ao total dos entrevistados - 20) 10% dos APs (P4 e P20) parecem ter autonomia em dois quesitos e apenas 5%, ou seja, um AP (P5) parece ter autonomia nos três quesitos, ou seja, nas determinações de suas ações em âmbito escolar e acadêmico (na escolha do PE).

Quadro 4 – Síntese das informações sobre autonomia

AP	Autonomia		
	Conteúdos	Avaliação	Projeto
P1	N	N	N
P2	S	N	não tem projeto
P3	P	N	S
P4	P	S	S
P5	S	S	S
P6	N	N	não tem projeto
P7	N	P	N
P8	P	P	S
P9	N	N	S
P10	N	N	não tem projeto
P11	S	P	não tem projeto
P12	N	N	não tem projeto
P13	N	N	não tem projeto
P14	N	N	não tem projeto
P15	S	N	P
P16	N	S	não tem projeto
P17	N	N	não tem projeto
P18	N	N	S
P19	S	N	P
P20	P	S	S

São apresentados, a seguir, a análise das categorias obrigação moral, compromisso social e competência profissional a partir dos enunciados (apresentados em forma de extratos), que apresentam o mesmo conteúdo temático, representativo da pergunta analisada.

5.4.1 Autonomia profissional e obrigação moral

Nesta categoria procura-se verificar a obrigação moral (como uma dimensão da profissionalidade docente, como um valor profissional, como um compromisso com a prática), para entender a autonomia profissional do AP. A pergunta 19 (apêndice 2) refere-se a ela.

19 - Quais são as responsabilidades de um professor frente aos seus alunos?

P7 – [...] dentro da, da visão da formação que a gente tem, e eu sei que não sou o único responsável ali, todos somos responsáveis dentro da sala de aula, mas a responsabilidade principal cabe ao

professor, não como dono do saber, mas como guia do processo de aprendizagem. Então eu vejo fundamental a questão da preparação do professor, tem que estar bem preparado, em termos de conteúdos e metodologias. É o que tu é, tu é o referencial naquele ambiente.

P9 – Principalmente o exemplo. Pra mim a ideia do exemplo é o mais importante assim, né? Porque, querendo ou não, eu sou um formador de opinião, então eu não posso chegar ali na frente e discutir política, não posso. Não me acho no direito, porque não posso formar opinião. Eu posso ter a minha opinião, mas eu não posso fazer a cabeça dele. Então eu posso, sim, ir lá discutir diversos temas da física e tal, mas deixar livre. [...]

P11 – Acho que saber o conteúdo, saber falar, saber se comportar, dar exemplo e ajudar o aluno a crescer a abrir o raciocínio, a estudar. A alcançar os objetivos dele também, se for com um cursinho, com o cursinho, se pra, porque ele quer aprender para construir uma coisa na casa dele, pra consertar uma lâmpada, trocar um chuveiro, nesse ponto. Acho que é isso, tá ali pra ajudar ele. Pra quem tiver interessado.

Os enunciados selecionados abordam as responsabilidades de um professor frente aos seus alunos. Esses enunciados apresentam palavras ou grupo de palavras específicas do campo da pedagogia, assim como oriundos da formação, evidenciando o mesmo gênero discursivo. Eles refletem as finalidades da prática educativa direcionada ao ensino dos conteúdos, à instrumentalização dos alunos para a resolução de problemas e ao alcance dos objetivos propostos, conforme os enunciados P7, P9 e P11. Essa prática evidencia um modelo de professor privado de autonomia como emancipação ou como processo e sob forte influência da racionalidade técnica. Parece tratar-se de um modelo de professor como especialista técnico. Esse resultado indica a autonomia como status ou ilusória. Por outro lado, há uma possibilidade de interpretação que reconheceria a ausência desta, pois se trata apenas da manutenção das diretrizes técnicas pré-estabelecidas.

P4 – Eu vou botar assim, primeiro pela direção: é que tu fique com o grupo, que os alunos não saiam de sala de aula e não incomodem a direção e que não tragam, jamais, pais na escola pra incomodar. Essa é a visão da direção. Lógico que o professor é responsável, primeiro por ser um líder. Ele é um líder-comparsa, né? Ele tem que se preparar pra cumprir a sua, o seu trabalho, mas com uma coisa, uma coisa que complete ele, uma, tu tem prazer de fazer aquilo, e tu sabe, acreditar [...] tão ajudando os outros é um trabalho de ajuda, um trabalho de com...crescimento de construção, na realidade eu já fui um dia orientado por pessoas que eu chamava de professores e me deram oportunidade de enxergar um pouquinho mais longe, então esse enxergar um pouquinho mais longe, quem dá o ombrinho, né? lá do seu Galileu é o professor, o professor ele é uma mistura de pai, orientador, psicólogo, [...]

A análise do enunciado P4 retrata a polifonia existente dentro do contexto escolar, no qual diferentes pontos de vista são encontrados para uma mesma situação. Nesse enunciado encontra-se a dicotomia entre a Direção da escola, com suas normativas, e o AP, com sua experiência, seus valores e suas crenças. Essa situação sugere que o AP entende que o ensino deve guiar-se pelos valores pessoalmente assumidos, incluindo as obrigações profissionais assumidas diante da direção. Percebe-se que P4 é um professor reflexivo, que vê na sua autonomia e na sua obrigação moral um caminho para o “prazer do fazer” pedagógico.

P5 - Eu acho que tem a responsabilidade assim ética, moral assim, né? que a gente tem que prezar muito, assim, porque querendo ou não, por mais que eles gostem ou desgostem da gente, a gente, tipo, acaba sendo um exemplo para eles e a responsabilidade com a aprendizagem assim. Ah, eu acho que é muita responsabilidade, tipo, tem a responsabilidade com o que eles aprendam, com que eles entendam o

mundo, tem a responsabilidade com que eles possam depois ter, continuar os estudos, né? que isso, as vezes, tipo, a gente leva muito assim nas costas, tipo, ai, será que eles vão conseguir passar pelo ENEM, pelo vestibular?, tipo, tem a responsabilidade de quando tu tá ensinando, tem não, não fazer um ensino assim sem nenhuma ideologia, né? eu acho que tem essa responsabilidade ideológica também, né? ai, acho que é isso, assim.

P12 – *Muitas, porque hoje, hoje eu digo que professor não pode só ensinar conteúdo, né? ele também tem hoje que ensinar valores, porque os valores estão muito perdidos. Antes era mais fácil ser professor, só precisava te preocupar com os conteúdos porque os valores já estavam vindo de, de fora, hoje tu pega alunos que vem de famílias desestruturadas, eles dormem final de semana na casa do pai e passam a semana com a mãe, né? ahn, eles perderam totalmente os valores morais, éticos, muitos não tem isso, então é muito complicado [...]*

O conteúdo temático do enunciado P5 e P12 trata da responsabilidade do AP guiada a partir de valores éticos, morais e sociais. Por outro lado, no enunciado P5 estão presentes ecos de enunciados anteriores, oriundos, provavelmente, do contexto escolar, representados pelos exames classificatórios, como o ENEM e o vestibular. No contexto em que são empregados podem ser entendidos como uma oportunidade de inclusão social, pois representam, para os alunos, a possibilidade de continuidade de seus estudos.

A análise do enunciado P5 evidencia diferentes pontos de vista, ou seja, diferentes vozes sociais (polifonia) compartilhando o mesmo “status” no discurso do AP. Essas vozes tratam da importância da aprendizagem, da visão de mundo, da percepção de futuro, da necessidade de posicionamento, ou identidade ideológica e da consciência do professor como referencial na vida do aluno. Esses achados sugerem que o professor apresenta autonomia crítica, guiada por sua obrigação moral, sendo o ensino dirigido à percepção de mundo. Esse enunciado confirma os achados anteriores na qual o P5 é identificado como um modelo de professor como intelectual crítico.

5.4.2 Autonomia profissional e compromisso com a comunidade

Nesta categoria procura-se verificar o compromisso com a comunidade (como uma dimensão da profissionalidade docente, como um compromisso que consiste em interpretar as expectativas sociais como parte do trabalho docente), para entender a autonomia profissional do AP. A pergunta 35 (apêndice 2) refere-se a ela.

35 - Como você descreveria a sua contribuição para a comunidade escolar e para a sociedade, a partir da formação obtida no MPEF?

P3 – *Eu acho que a qualidade das minhas aulas, com certeza, foram afetadas positivamente, né? Eu tenho impressão, clara, que muitos temas a gente discutia de uma forma muito superficial, hoje em dia, eu me sinto um pouco mais seguro pra discutir de uma forma mais, ahn, um pouco mais profunda, né? A*

gente se preocupa em dar uma visão mais ampla da física, uma visão, muitas vezes, de pesquisa de física, que talvez na época da graduação eu não tinha menor noção, né? Isso, eu acho que dá uma noção do que é o fazer de físico e não apenas o aprender física.

P4 - Olha, eu acho que eu comecei a trabalhar um pouquinho melhor o contemporâneo. Eu acho que, e mostrar pros alunos coisas que eu, realmente, desconhecia. Eu comecei a, eu acho que eu comecei a enxergar um pouco mais. [...] Então ali eu me senti mais no, com, eu me senti mais comprometido ahn, em atender aquela demanda que ele teve. E se fosse uma demanda que eu considerasse importante, ou que fosse do grupo, era feito em sala de aula, se não então em particular. As vezes eu tirava xerox de revista e dava pro cara ler, então se ele tivesse interesse, realmente fosse uma pergunta fortuita, só por que, eu não resolveria, mas se ele quer ir adiante, eu dei condições de. Foi o que os meus orientadores fizeram. Não é só tu dar a isca pro cara, é ensinar a pegar o processo todo, vai pescar. Acho eu que foi isso.

P7 – [...] numa das escolas, como eu te coloquei, não tinha, não era reconhecido, né? e na outra escola, tá? o reconhecimento pelos próprios alunos, como a gente discutia. [...] o principal reconhecimento da sociedade como um todo, tá? foi do meu público que eu tinha em sala de aula, dos alunos. Em instituição o reconhecimento que eu tive, o bem que eu proporcionei, eu acredito, que seja a satisfação dos alunos, [...]

O conteúdo temático dos enunciados selecionados trata da contribuição que a formação obtida no MPEF teria para a comunidade escolar e para a sociedade. A análise desses enunciados evidencia a qualidade da prática educativa associada ao método de ensino, à motivação do aluno e aos conteúdos de física, conforme os enunciados P3, P4 e P7.

No enunciado P4 um vínculo axiológico é estabelecido entre o autor e o personagem do orientador, pois ao justificar suas ações com a frase “*Foi o que os meus orientadores fizeram.*”, são divididas as responsabilidades com o outro.

Essa situação sugere o professor preocupado com sua eficiência e êxito, apolítico e direcionado ao domínio técnico. Esse professor não apresenta autonomia, por outro lado, suas rotinas podem ser consideradas como um exercício de autonomia ilusória ou como atributo, encaixando-se no modelo de especialista técnico.

P5 – Pra comunidade escolar eu acho que a minha contribuição foi mesmo com relação aos conteúdos de física assim que tipo, mesmo que como cultura assim, como conhecimento do cotidiano foi mais nisso assim. E também, com relação a ciência como um todo, eu acho que tive, contribui pra que eles pudessem ter uma noção melhor de ciência. E pra sociedade, eu acredito que, que a contribuição vem da prática mesmo assim, porque muitos, muitos professores vão, fazem sua graduação, sei lá em licenciatura em física, e vão trabalhar com outra coisa, tipo, aquilo ali foi um investimento do povo como um todo, né? tipo, quem tá pagando a minha bolsa? quem tá pagando pra eu tá aqui? Tipo, são, são a população toda. Então, tipo, acho a nossa própria assim, de tá em sala de aula, de não abandonar esse trabalho, né? tipo, que foi investido na nossa formação, já é uma, tipo, um retorno pra sociedade, né? Acho que é isso.

O conteúdo temático do enunciado P5 também trata da contribuição do AP para a comunidade escolar e para a sociedade, a partir da formação obtida no MPEF. O enunciado parece estar organizado a partir de dois pontos centrais, ou seja, o conteúdo de física, como conhecimento, ciência e cultura e a prática ou trabalho em sala de aula, como retorno social. Duas vozes, ou pontos de vistas, permeiam este enunciado resultando em uma consciência crítica que busca, nos valores pessoais e sociais, uma relação entre justiça e compromisso com

a comunidade. Trata-se de uma re-confirmação dos achados anteriores, nas quais P5 foi identificado como um modelo de professor autônomo e intelectual crítico.

5.4.3 Autonomia no contexto escolar e competência profissional

Nesta categoria procura-se verificar a competência profissional (como uma dimensão da profissionalidade docente, como uma combinação de habilidades, princípios e consciência do sentido e das consequências das práticas pedagógicas), para entender a autonomia profissional do AP. As perguntas 3, 6, 16 e 25 (apêndice 2) referem-se a ela.

3 - Como são determinados quais conteúdos de física serão trabalhados em cada série, em sua escola?

P3 - *Bem, todo ano a gente pára pra pensar sobre isso e todo ano nós mudamos a grade curricular, tá? Então cada vez mais nós olhamos o que os vestibulares esperam da gente, o que o ENEM espera da gente enquanto conhecimento fundamental, essas tecnologias da área de ciências, né? e todo o ano nós temos reformado. [...]*

P4 - *A gente determinava, era bem livresca, né? Eu seguia um padrão que foi desenvolvido na física a principio a gente considerava [...] então se estabelecia o que era um conteúdo fundamental, ou quais eram as necessidades básicas para o aluno ao final do segundo grau. Então tinha um preestabelecido e, se tu pega e fizer um levantamento muitos deles são marcados pela descrição que ocorre nos livros, né? [...]*

P6 - *São determinados de acordo com o que as editoras dizem que é pra gente trabalhar, por exemplo, primeiro ano, eu tenho livro de primeiro ano eu tenho que seguir aquele método, como eu gosto de seguir método pra mim é mais prático, não é? eu sigo o que tá no método, aliás em todos os lugares que eu trabalho [...] eu sigo o que tá no método. [...]*

P9 - *Bom. As escolas, a grande maioria, já tem essa grade mais ou menos pronta, [...] eu fiz algumas substituições, eu fiz uma mudança [...] que foi bem vantajosa assim, só que depois a gente acabou tendo que trocar de novo, por pressão de uma editora, que tinha que vender livros pra escola e ai os livros eram feitos naquela velha e tradicional forma, [...]*

P12 - *Bom isso ai depende da escola, né? As escolas que são rede, como [...] elas tem o currículo pronto. Tu tem que seguir aquele currículo da rede, porque tem, as escolas, essas escolas tem avaliações institucionais então, tu tem, tu tem que praticamente seguir aquilo ali, né? Até porque os pais cobram, coisas desse tipo. [...]*

P14 - *Ah isso é vertical, vertical de cima para baixo não tem muito o que mudar, eu não tenho é, autonomia, eu não tenho autonomia, eu não tenho autonomia [...] nem de mudar a ordem, [...]*

P16 - *No momento eu to seguindo mais assim o currículo até por essa questão do ENEM, do vestibular, [...]*

Os enunciados selecionados apresentam o mesmo conteúdo temático, ou seja, tratam da pouca ingerência dos APs nas determinações quanto aos conteúdos de física que são trabalhados, em cada série, na escola onde lecionam. Esses enunciados parecem obedecer a uma sequência lógica iniciando pela justificativa e finalizando com uma conformação

(resignação), em relação à falta de autonomia profissional. Essa construção composicional é exemplificada nos enunciados de P9 e P14.

A análise dos enunciados também evidencia uma monofonia, ou seja, uma voz autoritária, relacionada ao currículo determinado pela escola, a partir do livro didático e, conseqüentemente, do que pregam as editoras, em termos de ofertas de livros e da necessidade de venda, conforme evidenciam os enunciados P6 e P9.

Há situações em que a escola não utiliza o livro didático, no entanto, os exames de ingresso no ensino superior, como o vestibular e o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), aparecem como determinantes na escolha dos conteúdos. Nessa situação, o professor não parece ter consciência de que sua autonomia está vinculada a estes exames, ou seja, sua autonomia é ilusória, conforme demonstram os enunciados P3 e P16. Por outro lado, há situações em que o professor tem liberdade de escolha, mas prefere direcionar sua prática ao tradicional, ou seja, aos livros, como demonstra o enunciado P4. Ambas as situações descritas caracterizam a chamada autonomia parcial, pois se trata de uma autonomia ilusória, na qual o professor tem sua prática condicionada às normativas impostas socialmente, não conseguindo desvencilhar-se destas.

Estão presentes nos enunciados a utilização do “eu” e “nós” que são identificados como pertencentes a um personagem. Esse personagem coincide com o ato autobiográfico no qual o AP posiciona-se axiologicamente frente à própria vida, ao relatar uma situação, submetendo-a a um posicionamento valorativo. No enunciado P6 tem-se *“eu sigo o que tá no método, aliás em todos os lugares que eu trabalho”* que parece indicar uma situação de conformidade quanto ao domínio técnico de métodos para alcançar os objetivos pré-determinados. Por outro lado, no enunciado P14 tem-se *“eu não tenho autonomia [...] nem de mudar a ordem”*, que parece indicar uma afirmação reflexiva, a partir da ideia de que as orientações curriculares são exclusivamente determinadas pela escola, evidenciando a depreciação da prática educativa em decorrência da falta de autonomia profissional. Nessas situações o modelo predominante parece ser o de professor como especialista técnico.

Em diversos momentos é empregada a expressão “a gente”, que pode ser interpretada como um recurso de linguagem que reflete a necessidade de compartilhamento das responsabilidades, em relação às decisões, com outros (colegas de profissão), mas, também, buscando a solidariedade da entrevistadora, que também é professora. Entende-se, nesse contexto, “a gente” como uma pseudo-polifonia, pois parece ser o objetivo da expressão dar um maior dimensionamento ao fato, recorrendo a um número de vozes que “estariam” presentes no enunciado.

P5 – Lá na minha escola, como, como eu sou o único professor de física daí, tipo, meio que eu escolho os conteúdos que vão ser trabalhados, né? mas a gente tem um plano de estudos, mas esse plano foi eu que fiz, então, o que, que tem em comum, assim, que tem em comum, que todo professor busca é trabalhar, tipo, a questão do meio ambiente, assim da sustentabilidade, porque como é uma escola [...] meio que este tema permeia todas as disciplinas, né?

O enunciado P5, por outro lado, expressa a autonomia do AP quanto à escolha dos conteúdos que são trabalhados em sua escola. A análise do enunciado evidencia uma voz social que permeia as ações do professor e reflete a autonomia como um processo coletivo e contextualizado, na elaboração do plano de estudos na qual o assunto “meio ambiente” perpassa todas as disciplinas. Essa situação parece evidenciar o professor como intelectual crítico.

6 - Quais são as diretrizes adotadas, por sua escola, quanto à avaliação?

P2 - [...] Eles tem algumas regras assim, por exemplo, você tem que ter no mínimo quatro avaliações no semestre, é uma. Não pode fazer prova substitutiva, acho meio que sem fundamento, mas não pode fazer, tem que ser alguma, chama de recuperação paralela, alguma recuperação que tu some ponto. [...]

P9 – Bom a escola que eu trabalho ela, como ela é muito focada para o vestibular e ela tem na sua estrutura essa ideia a, o nosso processo avaliativo, ele não é, ahn, composto por atividade do dia-a-dia tipo resolução de exercícios, a resposta do aluno, as atividades, ou seja, os questionamentos de sala de aula. Nosso processo se dá basicamente pela realização de provas. São provas, então os alunos vão se preparar para as provas e esse, e esse é o método de avaliação da escola.

P11 - Provas, trabalhos e participação. Fica a critério do professor também, mas eu avalio com provas, trabalho e dou uma nota de participação, então quem vai bem nas provas, obviamente se comportou bem, daí tem uma mesma nota pra participação, não vou abaixar nota do, de quem for mal. E quem for, foi mal ai fica com a média pra não ir com aquela nota baixa.

P12 - Já tá pronto. Tem toda uma sistemática pronta, eu tenho que dá tantos pontos pra prova e tantos pontos para outras avaliações, né? Durante o semestre, no início do trimestre eu tenho que dar já qual é a data da prova, qual é a data do trabalho. Então, tipo, na verdade não tenho opção de instrumentos de avaliação. Os instrumentos de avaliação, eles já são pré-determinados, né? E controlados pela instituição.

P17 - Avaliação? São no mínimo três avaliações, tá? muito bem registradas, né? inclusive com, a recomendação é que seja feita a ata, dos trabalhos, quando são entregues, no dia que é entregue o trabalho, o dia que é feito prova. Então são três. Não é definido: “- Ah, tem que ser três provas.” Ou tem que ser ou, no caso, não pode ser da mesma, do mesmo, só três provas, ou três trabalhos, pode ser, por exemplo, trabalho, uma prova, conjunto de exercícios, por exemplo. E, só que tem que tá muito bem documentado, então, fica, se, a gente acaba recaindo na, um pouco do tradicional, né? neste caso de avaliação.

Os enunciados selecionados apresentam o mesmo tema, ou seja, tratam dos métodos, diretrizes e normativas referentes à avaliação nas escolas onde os APs lecionam. A partir da análise desses enunciados encontram-se palavras, ou grupo de palavras, que evidenciam uma monofonia, ou seja, uma voz autoritária da escola, relacionada à avaliação. Nesse contexto não há autonomia, conforme descrito nos enunciados P2 e P12.

Há situações em que os exames classificatórios, como o vestibular e o ENEM, aparecem como determinantes para a escolha dos processos envolvidos na avaliação, conforme demonstra o enunciado P9. Nesse caso o AP não tem autonomia para modificar o método de avaliação da escola. Por outro lado, há situações em que o professor tem liberdade

de escolha, mas prefere avaliar de forma tradicional, ou seja, a partir de provas, trabalhos e participação, como se verifica no enunciado P11. Nessa situação entende-se que há o que denominamos de autonomia parcial, pois se trata de uma autonomia ilusória, na qual o AP tem sua prática condicionada às normativas impostas socialmente, não conseguindo se desvencilhar destas.

Nessas situações o modelo predominante parece ser o de professor como especialista técnico.

P5 – Lá na escola é assim, é muito de professor para professor, sabe? Não tem uma regra. Uma combinação que a gente fez, este ano, porque tava dando muita confusão de cada um avaliar do jeito que queria, foi de 20% da nota do trimestre ser para participação, comportamento, frequência e da gente fazer pelo menos é quatro avaliações diferentes, tipo um trabalho em grupo, um trabalho individual, um prova, tipo, quatro avaliações diferenciadas pra tipo não fazer só prova, não fazer só alguma coisa, as vezes o aluno não é adaptado aquele tipo de avaliação, então para ele ter outras oportunidades, assim.

O conteúdo temático do enunciado P5 trata da autonomia e do processo avaliativo adotado na escola na qual o AP leciona. A análise do enunciado evidencia as motivações e as combinações que resultaram na elaboração dos critérios de avaliação adotados pela comunidade escolar. Esta ação sugere um equilíbrio entre a independência pessoal e a responsabilidade social. Essa situação parece evidenciar um modelo de professor mais alinhado ao modelo de intelectual crítico.

25 - Como surgiu a proposta de seu produto educacional (PE)?

P1 – Foi uma sugestão do orientador, né? o professor [...] ele já era meu orientador da, da época que eu fui bolsista de extensão, bolsista de iniciação científica e a gente tinha tido um trabalho assim muito forte em cima de [...] e então a ideia, assim, meio que partiu dele e claro eu abracei, achei ótima, [...]

P7 – [...] A proposta veio a partir do momento que os meus orientadores ficaram sabendo da minha realidade, a realidade onde eu trabalhava. Então, eu não saberia dizer, eu definir o tema, não, não teria condições até o momento, então foi uma ideia deles que eu acolhi tranquilamente. Não foi uma imposição, foi uma sugestão: “- Ah, que tal trabalharmos com isso?”

P19 – Na verdade ela surgiu, a partir de uma conversa com o professor [...]. E a partir dessa conversa com o professor [...] eu me interessei pela atividade [...] a gente tem que buscar alternativa também, pra que os alunos tenham interesse, né? E daí, a partir dessa proposta que ele trouxe e da realidade que eu tava vivendo na minha escola. [...] Então, foi uma, o surgimento da ideia da, da: dessa necessidade da escola, minha de propor alguma coisa para a oitava série e dessa ideia que veio [...] do professor [...], daí me levou a estudar isso e adaptar isso para o ensino de física, [...]

Os enunciados selecionados apresentam o mesmo conteúdo temático, ou seja, tratam do surgimento da proposta do PE durante o MP. Particularmente, é apresentado o personagem do orientador (professor formador) como responsável pela ideia ou sugestão inicial desse trabalho, conforme os enunciados P1 e P7. A análise dos enunciados evidencia também que a determinação do PE é resultado de uma força persuasiva durante o diálogo, ou seja, há uma voz que domina as outras vozes. Essa monofonia está associada à figura do personagem, no caso, o orientador.

Entende-se que, em todas essas situações, os APs parecem aceitar a proposta do PE vinda do outro (orientador) visando facilitar o êxito de seu trabalho. Essa situação é exemplificada a partir da análise do enunciado P19, em que está presente o uso da primeira pessoa referente ao personagem autobiográfico. A expressão “*eu me interessei pela atividade*” e “*o surgimento da ideia da, da: dessa necessidade da escola, minha de propor alguma coisa*” trata da justificativa quanto à aceitação da sugestão do outro (orientador) em relação ao assunto a ser trabalhado no PE.

P5 – Eu, desde que eu vim para cá, eu já vim com a ideia assim, até com o projeto escrito eu já tinha entregue. [...] o meu orientador é o [...] ele foi me dando a ideia de que tipo de atividades, pra, pra abordar este assunto, que eu poderia dar assim, né? Poderia elaborar. E aí foi meio que a gente que sentou junto e decidi mesmo a sequência de conteúdos, que tipo de atividade que ia ser, qual ia ser o referencial teórico, tudo isso, assim. Tipo foi meio que em conjunto. A ideia inicial do tema foi minha, mas depois tipo a estrutura toda do curso a gente decidiu juntos.

P9 – Foi sugerida por mim e isso eu, eu agradeço bastante ao meu orientador porque ele me deixou muito livre pra isso, né? Eu cheguei com algumas propostas e ele me orientou muito dizendo que essa sim, essa não. Me justificou o porque, então esse, esse trabalho tem sido bem, bem reto assim sabe. Uma postura muito interessante, muito positiva do meu orientador que me deixou muito livre pra eu trabalhar no meu projeto e tem sido assim. Então, tive total liberdade e acho que o projeto que é possibilidade de desenvolvimento é interessante no momento.

O conteúdo temático dos enunciados P5 e P9 trata da autonomia no processo de elaboração do PE.

No enunciado P5 tem-se “*eu já vim com a ideia assim, até com o projeto escrito eu já tinha entregue. [...] o meu orientador é o [...] ele foi me dando a ideia*” que trata da relação entre dois personagens, ou seja, o personagem autobiográfico e sua relação com o orientador. A análise do enunciado evidencia a participação conjunta no desenvolvimento de um projeto, a partir da relação dialógica crítica, de uma vontade comum. Essa situação sugere uma ação mediadora entre a escola e a academia, propiciada pela participação do AP na ação de uma política transformadora. Essa situação parece evidenciar o professor como intelectual crítico

No enunciado P9 a expressão “*que me deixou muito livre pra eu trabalhar no meu projeto*” evidencia a autonomia entendida como liberdade, responsabilidade profissional e como diálogo.

16 – Qual é o papel do professor de física, dentro do contexto social, histórico e cultural do mundo hoje?

P7 – Olha só a questão do conhecimento em física, não conhecer física hoje é uma questão de alienação, tu não ter acesso ao mundo, as tecnologias e falo de tecnologias de uma forma geral que a gente tem no mundo hoje é uma forma de alienação. Então não conhecer física hoje é estar alienado. E eu vejo o papel do professor de física como esse mediador ou esse indivíduo que vai possibilitar uma abordagem de tópicos de física, inserido dentro de um contexto histórico, pensando em termos de atualidade, tá? proporcionando àquele aluno, sei lá, visão em termos de novos horizontes. [...]

P8 – O professor de física é aquela pessoa que tem a oportunidade, não quer dizer que vai fazer, de ligar os alunos em muitos dos equipamentos que eles usam. [...]

P10 – O professor de física desempenha um papel fundamental. Eu sou contra essa, esse enxerto de disciplinas na escola e redução de aulas de física, de química e outras. Acho que algumas coisas, algumas matérias deveriam ser delegadas a família. A escola deveria ensinar o que é da escola. O

professor tá lá pra ensinar determinadas disciplinas, por sinal, matemática, português, física, não tá lá pra dar educação pra aluno. Educação, eu quero dizer é no sentido do respeito assim apesar de estar contextualizado, mas essas coisas deveriam ser delegadas a família, a escola não pode ser responsável por tudo. A escola hoje é uma creche, né? A mãe para se livrar do filho manda para a escola.

P11 – *Eu acho que é mostrar pro aluno que a física tem as aplicabilidades dela, né? só que ele tem muito pra estudar. Ahn, que é uma área interessante. Que é bonito o estudo, que é uma área que tu desenvolve várias habilidades estudando física. Eu acho que é isso.*

P15 – *Olha é um papel que está cada vez mais restrito, né? porque cada vez nós estamos mais aquém, os períodos estão cada vez mais reduzidos, mas isso tem muito da vida política, que hoje em dia, física, ciência, como a gente gostaria que fosse não é mais trabalhado nas escolas. Nós temos um tempo muito curto pra isso*

P17 – *Olha, do professor de física? Chamar atenção pra fenômenos que envolvem a física, né? e como isso pode influir no dia-a-dia. [...]*

Os enunciados selecionados tratam do papel do professor (AP) como aquele que ensina os conteúdos de física, os fenômenos envolvidos e suas aplicações. Esses enunciados parecem evidenciar que a prática do professor (AP) é orientada pela técnica e pelos métodos, para alcançar os resultados pretendidos.

P12 – *Eu acho que o papel do professor de física é muito importante, porém o professor de física, a maioria, não sabe disso, né? Na verdade é uma das disciplinas mais importantes. Professor de física, na escola, tem muito a acrescentar à escola, mas a escola não enxerga isso, muitas vezes também, né? e o próprio, o próprio professor de física não se faz enxergar, né? no sentido, porque o professor de física, geralmente, é um dos mais críticos da escola e ele tem uma visão mais geral do que os outros e até essa questão de ciência, pode introduzir a questão do pensamento científico nos alunos, o professor de física fica muito na teoria, na prática ele não consegue colocar, né? [...]*

Por outro lado, encontra-se no enunciado P12 uma crítica à desvalorização do professor de física no contexto escolar.

P5 – *[...] Tá vou falar do outro contexto, do contexto social. Eu acredito que é ensinar assim e possibilitar que o aluno, ele leia o mundo, sabe? que ele chegue na casa dele, que ele tipo olhe para as coisas e que ele não se sinta digamos, com todas palavras, um ignorante, né? que tipo, sei lá, saiba como se funciona um liquidificador, saiba como se funciona um termômetro, saiba tipo assim, que ele consiga perceber as coisas, sabe? que ele não se sinta excluído assim daquele conhecimento, daqueles aparelhos, que ele utiliza no dia-a-dia dele. Também a outra parte da questão, social, eu acho que é também, como nosso mundo tá cada vez mais dependente da ciência, vire e mexe tem questões científicas que são polêmicas assim, que aparecem na mídia e tal, nos jornais nas revistas, as vezes eles também não conseguem tipo formar uma opinião própria sobre aquilo porque eles não, é não sabem mesmo do que, do que os cientistas e dos políticos e de outras pessoas tão falando, então eu acho que é fazer com que eles entendam muita coisa do mundo natural deles e tecnológico e também fazer com que eles consigam formar uma opinião a respeito da, da ação da ciência na sociedade, assim tipo, né? pra que eles não achem que tudo que é científico é ruim, ou tudo que é científico é bom, que eles consigam formar a opinião deles mesmo, sem esse tipo de preconceito assim com a ciência ou de achar que a ciência é Deus assim, o ponderamento da ciência, de que ela vai resolver tudo. No contexto cultural eu acho que tá meio que dentro do social, né? tipo, é cultura, né? saber é cultura, tipo qualquer conteúdo é cultura, mas também dentro do contexto social e cultural eu acho que, que o papel do professor também não, não fazer a ciência parecer um, longe do estudante sabe? como se fosse outra linguagem, como se fosse outra cultura, como se não tivesse nada a ver com ele, né? tipo eu acho que o professor tem o papel de fazer com que a ciência entre na vida do estudante assim, tipo, de que ele saiba que existe uma outra forma de pensar, que ele saiba que existe outra forma de fazer de responder perguntas, é isso. Agora no contexto histórico, no contexto histórico, eu acho que talvez o papel do professor de física seja tentar mudar a história mesmo do ensino de física até hoje [...] Então do contexto histórico, eu acho que agora o professor de física ele tem que tenta reverter esse quadro, né? pensar mais, não em tudo o que ele tem que ensinar, mas em porque, que ele tem que ensinar aquilo, né? para que, que serve, enfim.*

P13 – Olha o papel devia ser daquele cara que desperta o prazer, o interesse, que é o fomentador do questionar, do pensar e fazer com que a gente realimentasse a sociedade com pessoas que vão querer fazer pesquisa nas áreas exatas, que vão construir desenvolvimento tecnológico, só que acaba sendo mais um professor de, que dá um monte de problema, pra aumentar mais os problemas que já tem na adolescência.

P19 – Primeiro de tudo ele é professor, então ai ele já tem uma responsabilidade muito grande em todas essas áreas. Primeiro ponto. Segundo ponto. Por ser professor de física, eu acho que a primeira responsabilidade dele é tentar quebrar os preconceitos que a física tem e a partir disso contribuir e eu acho, que daí depende do nível de ensino que tu tá trabalhando, mas em nível de ensino médio, eu vejo como a responsabilidade da física e do professor de física como a, fundamental no sentido de formar o cidadão consciente do que rodeia, ele, um cidadão que entende o que acontece ao redor dele e que é capaz de emitir opinião a respeito disso e mais do que isso, de interferir de maneira a contribuir com a sociedade na qual ele vive, desde a, da área mais geral que é entender ou interpretar um texto de jornal quando ele se refere, passando pela análise de repente de propostas políticas a respeito de energia e de “n” coisas, vendo, tratando aquilo, conseguindo avaliar se aquilo é realmente viável, se não é, qual é o melhor caminho, tendo, podendo opinar nesse sentido até indo mais pras áreas técnicas onde eles podem de repente propor soluções pra problemas antigos ou novos, né? e formar ahn, essa, esse “ser”, vamos dizer assim, mais completo e mais conhecedor de tudo que rodeia. Mas no ensino médio, eu acho que é muito mais esta questão de, de formar o cidadão consciente de tudo que rodeia ele, [...] porque eu não posso esquecer que eu to formando, quando eu trabalho [...] pessoas que sejam capazes, a partir do conhecimento que se tem, propor soluções pra problemas já existentes e que venham a existir, podendo melhorar e ser um cidadão mais capaz [...]

O conteúdo temático destes enunciados trata do papel do professor na oferta de um ensino que deve propiciar a formação de um cidadão crítico, informado, consciente, analítico etc.. Nesse sentido, a análise dos enunciados parece evidenciar uma auto-reflexão, a partir dos personagens - o autobiográfico e o professor, no sentido de descrever os objetivos profissionais e os compromissos frente à sociedade. Por outro lado, o enunciado P5 apresenta uma análise “cuidadosa” do papel do professor (AP) nos diferentes contextos - social, cultural e histórico. Dessa forma, evidencia um distanciamento (utiliza o “ele” na elaboração do personagem - professor) ao descrever as responsabilidades, os compromissos e as competências profissionais dos professores, frente aos seus alunos. Nesse sentido, o enunciado parece evidenciar uma autonomia profissional baseada numa consciência crítica.

5.5 Discussões (sobre os resultados oriundos das entrevistas)

O conteúdo (física) aparece nos enunciados como o principal objetivo do ensino. A escolha dos conteúdos e da ordem em que serão trabalhados em cada série é, em geral, uma característica particular da escola. No entanto, na maioria das vezes, o currículo é determinado, a partir do livro didático, com ênfase no vestibular ou na preparação para o ENEM. Esta situação é predominante nas escolas particulares, mas há relatos semelhantes em

escolas públicas. Algumas escolas (públicas) permitem combinações e ajustes no currículo, em função das necessidades dos pré-requisitos dos conteúdos da matemática ou da implementação de projetos pedagógicos. Esses resultados parecem concordar com Rosa e Rosa (2010) e Rosa e Rosa (2009) que descrevem a organização dos conteúdos e a divisão dos assuntos por série atrelados ao projeto político pedagógico da escola e ao uso do livro didático. Dessa forma, cabe ao professor, apenas, adequar a ementa à carga horária semanal da disciplina.

Encontram-se, nos enunciados analisados, diferentes concepções teóricas sobre o ensino de física. Nessa linha, ao analisar a concepção dos APs sobre o que é uma atividade experimental encontra-se uma diversidade de respostas que abrangem as atividades realizadas em grupo, as atividades demonstrativas, os experimentos mentais, etc.. Estes resultados são corroborados por Heidemann (2011) ao apresentar a visão dos professores sobre o que é uma atividade experimental.

A prova aparece nos enunciados como o principal instrumento de avaliação, mesmo nos casos em que o AP não teve boas experiências pessoais com este instrumento durante sua formação. Apesar das diferentes formas de avaliação, propostas pelo MP, não foi possível identificar elementos que comprovem uma reflexão crítica dos APs quanto aos próprios critérios de avaliação.

A avaliação é apontada por Ostermann e Rezende (2009) como um desencontro entre as pesquisas acadêmicas e a prática docente. Nesse sentido, afirmam que os professores, em geral, apresentam dificuldades para elaborar, refletir e analisar criticamente instrumentos de avaliação coerentes com as metodologias propostas pelos especialistas. Dessa forma, instrumentos como mapas conceituais, testes sobre as concepções dos alunos, etc. não encontram espaço no contexto escolar.

Entende-se que estes resultados podem estar associados às relações de poder entre professor-aluno, sendo que, em geral, os professores não estão dispostos a abrir mão desta posição. Por outro lado, há relatos que apontam a escola como normatizadora dos processos avaliativos, não fornecendo ao professor espaço para análise e escolha de critérios e instrumentos adequados. Nesse sentido, a situação apresentada parece evidenciar que os APs são destituídos da autonomia profissional.

Dessa forma, apesar da influência da escola, salienta-se a importância do tema (a avaliação) e entende-se que esse deveria ocupar um papel de destaque no âmbito do MP (pois está relacionado à relação ensino-aprendizagem), sendo contemplado nos estudos desenvolvidos nesse curso.

A análise dos enunciados sobre a prática educativa sugere que o planejamento e a dinâmica de aula são baseados no conteúdo, nas formas de motivar e obter a atenção dos alunos. Trata-se de como diversificar métodos e práticas, visando satisfazer o público alvo a que se dirigem. Nesses enunciados não são encontrados, explicitamente, fundamentos teóricos e epistemológicos, que justifiquem suas ações e planejamentos. A falta de tempo para planejar e a baixa carga horária da disciplina (física), em alguns casos, é a principal justificativa para as tomadas de decisões.

Entende-se que o planejamento didático-pedagógico pertence ao cotidiano docente e que este deve tratar das atividades e procedimentos para a introdução dos conteúdos, propiciando a aprendizagem. Nesse sentido, a escola e seus contextos influenciam a dinâmica docente, com sua voz autoritária, determinando o que pode, ou não, ser realizado. Harres et al. (2010), por exemplo, descrevem a escola como um fator limitante para o desenvolvimento profissional dos professores e o contexto escolar como praticamente impermeável às atividades docentes inovadoras oriundas da formação.

As normas impostas pela escola parecem oriundas dos anseios da comunidade escolar, particularmente dos pais, e sob a influência dos livros didáticos (e, conseqüentemente, das editoras). Dessa forma, identifica-se (nas falas dos APs) a prática docente sistematizada e técnica direcionada às ações rotineiras, aos programas, evidenciando forte influência da racionalidade técnica.

Nesse caso, a formação obtida, no MP, parece representar um reforço às situações que esses APs vivenciam na escola, tais como aceitação a regulamentos burocráticos e a concepções tecnocráticas envolvidas nos processos educativos.

Identifica-se, nos enunciados, a dificuldade da academia (representada pelo MP) para escutar a voz (ponto de vista) dos APs. Nesse sentido, encontram-se situações nas quais os APs expressam suas angústias e desejos de troca, entre os pares e com os professores formadores, sobre os assuntos relacionados à indisciplina, à dificuldade da identificação das teorias (da educação) no trabalho em sala de aula entre outros aspectos. Essa dificuldade parece residir no não reconhecimento do AP como um professor, como um profissional detentor de saberes e conhecimentos profissionais. Nessa linha, Evans et. al. (1987, apud ZEICHNER, 2009) descreve a tensão na relação entre os professores (APs) e os pesquisadores (professores formadores), na qual um ignora o outro.

Ao serem questionados quanto às diferenças entre a formação recebida no MP e a realidade escolar, os APs apontam a existência de diferenças de natureza sociais entre as duas realidades. Por outro lado, entendem a importância da formação obtida para a qualificação e

para a mudança profissional, a partir das disciplinas oferecidas que oportunizam o conhecimento na área específica da física, subsídios epistemológicos e teóricos, assim como formação nas tecnologias de informação e comunicação.

Ao analisar as relações entre o que é ensinado no MPEF e a prática do professor, evidencia-se um possível conflito entre os saberes oriundos da formação, as doutrinas normativas (saberes curriculares) e os saberes experienciais.

Tardif (2007) apresenta uma tese sobre a dicotomia entre a teoria e a prática, na qual defende que nos diferentes contextos, representados pela academia e pela escola, estão presentes as teorias e as práticas (ambas considerados como saberes) produzidas e utilizadas pelos diferentes atores sociais. Nesse sentido, entende-se que a transposição didática (dos conteúdos trabalhados no MP para o ensino médio) é possível quando associada a ações integradas entre a escola, o AP e a academia, no sentido da escuta, do diálogo e do compartilhamento nas decisões. Por outro lado, nos enunciados analisados, a transposição didática aparece, prioritariamente, como dependente do perfil do AP e da escola onde trabalha. Dessa forma, enquanto alguns APs parecem acreditar na possibilidade da adaptação e da transposição dos saberes oriundos da formação, outros não a veem como é possível.

Nessa linha, Tardif (2007) apresenta os saberes disciplinares, curriculares e relativos à formação profissional situados numa posição de exterioridade em relação à prática docente. Trata-se de saberes que dependem da escola e dos centros formadores (como universidades), sendo produzidos e legitimados, como saberes científicos e pedagógicos. Esses saberes aparecem como produtos fechados em sua forma e conteúdo. Dessa forma, de acordo com o autor, cabe ao professor (AP) incorporá-los à prática docente, como um elemento da sua competência profissional e transmiti-los, em geral, como técnicos executores.

Camargo e Nardi (2005), em uma pesquisa sobre a apropriação do discurso docente por licenciandos, salientam que nos cursos de formação estão presentes os discursos dos professores formadores e, também dos demais membros do corpo docente, que apesar de sólida formação na área de origem não têm, necessariamente, formação na área da educação ou do ensino. Como verificaram Leodoro e Tedeschi (2009) a área do Ensino de Física é constituída pela inserção de cientistas oriundos do núcleo duro da Física, integrados aos grupos de pesquisa em ensino de física.

Considerando que as atitudes educativas do professor (AP), vinculadas aos processos de ensino e aprendizagem, também são influenciadas pelos modelos de professores durante a formação (LONGHINI e NARDI, 2012), entende-se que o modelo da racionalidade técnica reside, em algum grau, na formação profissional obtida.

Essa formação, portanto, propicia um modelo de professor como especialista técnico, que se traduz a partir da rotinização do trabalho e de uma postura de cumprimento das prescrições determinadas fora da sua gestão (e autonomia) profissional.

A análise dos enunciados revela também que, dos vinte APs entrevistados, apenas “um” apresenta autonomia em todos os quesitos investigados (conteúdo, avaliação e PE), conforme resultado apresentado no quadro 4, constituindo um modelo de professor intelectual crítico. Esse resultado, vale lembrar, foi obtido a partir da análise dos enunciados em um grupo heterogêneo, constituído por APs em diferentes situações em relação ao curso e apresentando diferentes experiências profissionais.

A análise dos enunciados evidencia que P5, apontado como detentor de autonomia profissional, nesse trabalho, pode ser identificado com o “modelo de professor como intelectual crítico”, com forte influência reflexiva e social, a partir das definições cunhadas por Contreras (2002, p. 192). Dessa forma, P5 apresenta forte influência da racionalidade crítica. P4, por outro lado, apresenta características reflexivas individualistas, em relação à sua própria prática, podendo ser identificado com o “modelo de professor como profissional reflexivo”. No entanto, analisando seu compromisso com a comunidade, percebe-se forte influência da racionalidade técnica, oriunda das doutrinas escolares que castram sua autonomia. Esse resultado parece evidenciar que a prática educativa de P4 pode ser governada por duas racionalidades, a técnica e a prática. Este resultado concorda com Barbosa (1998) que apresenta a compreensão da prática profissional do educador vinculada à necessidade de conceber o relacionamento e o entrecruzamento dinâmico das racionalidades, que concorrem, discutem e se enfrentam em embates nada amigáveis. Nesse sentido, apesar de reconhecer a complexidade das relações que engendram a prática profissional do professor, entende-se que, no embate entre as racionalidades, uma pode destacar-se em relação às outras.

A análise dos enunciados dos demais APs parece evidenciar uma prática direcionada à realização de tarefas, aplicação de normas para alcançar resultados, limitada à atuação no contexto da sala de aula, tolhidos da capacidade criativa e da atuação junto à comunidade. Ou seja, a competência profissional desses APs pode ser descrita, de acordo com Contreras (2002, p. 192), como direcionada ao “domínio técnico dos métodos para alcançar os resultados previstos”. A percepção do compromisso com a comunidade e da obrigação moral, nesses casos, refere-se ao contexto da sala de aula, ou seja, suas contribuições para a comunidade escolar e para a sociedade, assim como suas responsabilidades frente aos seus alunos. Resume-se à qualidade da prática educativa, ao método de ensino dos conteúdos, à motivação e à resolução dos problemas. Não são encontrados elementos coerentes com uma

prática social e transformadora que indique professores como profissionais reflexivos ou como intelectuais críticos.

Ainda em relação à análise da autonomia é importante salientar, como apresentado anteriormente, a importância do fator “escola”, pois essa voz autoritária (monofônica) aparece nos enunciados, em diversas situações, normatizando as ações e limitando a autonomia profissional do AP. Essa situação evidencia uma prática direcionada ao alcance de objetivos e metas pré-determinadas, distante do envolvimento pessoal e próxima à racionalidade técnica. É importante observar que esse resultado não é exclusivo dos APs que não apresentam autonomia profissional, pois acontece nos casos em que a autonomia é parcial (ou ilusória) e em APs em diferentes situações em relação ao curso.

Enfim, a escola parece exercer uma forte influência na autonomia profissional, refletindo num racionalismo técnico que a formação obtida no MPEF não parece abalar. Tal resultado parece estar associado à ameaça real da perda do emprego, ao excesso de responsabilidades e ao desestímulo do professor decorrente do desprestígio social que enfrenta.

Uma reflexão sobre o conjunto de enunciados analisados sugere que o mestrado profissional não fornece subsídios que fortaleçam a autonomia do AP, como construção ou elaboração contínua no exercício da prática educativa. A partir da concepção de autonomia exercida por um professor intelectual crítico, a formação deverá contemplar aspectos individuais e sociais, tendo como base do processo de transformação e participação, a criatividade, a consciência crítica, a liberdade de pensamento e de sentimentos, os valores morais, o compromisso com a comunidade e a competência profissional.

Por outro lado, os enunciados parecem evidenciar a dicotomia entre a dificuldade do AP em relação à transposição didática (adaptação do conhecimento) e em relação às barreiras impostas pela escola, quanto às propostas, aos métodos e às concepções que não se enquadrem nos objetivos da instituição. Nesse sentido, a escola está alicerçada por orientações e normativas, associadas a uma forma de saber incontestável e autoritária, que compete com os saberes da formação pela hegemonia dos saberes incorporados à prática docente.

Dessa forma, entende-se que os conhecimentos oriundos da formação obtida durante o MP terão impacto na prática do AP se houver interesse político, social e cultural da escola, que no quadro atual, parece deter o poder sobre as decisões curriculares, teóricas (fundamentos teóricos e epistemológicos) e disciplinares.

No próximo capítulo passamos aos resultados obtidos, durante o estudo de caso com dois APs que participaram da entrevista (P12 e P17) e que se prontificaram em participar desta etapa da pesquisa. Trata-se do aprofundamento deste trabalho, a partir da observação em loco, ou seja, no contexto escolar.

6 RESULTADOS: ESTUDOS DE CASO

Nessa seção são apresentados os estudos de caso realizados com P12 e P17, que se disponibilizaram, durante a entrevista, a participar deste estudo durante o ano de 2012. Os resultados obtidos serão apresentados na forma de extratos e/ou palavras dos enunciados (orais ou escritos), que são muito extensos. A análise será do tipo bakhtiniana, com foco no sentido do que é dito, dentro do contexto escolar. Dessa forma, encontram-se descritos partes dos diálogos entre o professor e seus alunos. A análise culmina em uma discussão sobre os resultados obtidos durante os estudos de caso.

6.1 Descrevendo a aproximação

Os casos apresentados e analisados, nesta seção, tratam de dois professores (APs) convidados para participar da pesquisa durante a realização das entrevistas (apresentadas no capítulo 5). Após o convite informal foi enviada uma mensagem formalizando o convite, conforme apêndice 9. Dessa forma, foi confirmada (formalmente) a disponibilidade do professor em participar da pesquisa. O primeiro contato com a escola foi realizado via telefone, para agendar uma conversa com o setor responsável (coordenação pedagógica e/ou direção) sobre a possibilidade de observar as aulas e para apresentar os objetivos do projeto de pesquisa e descrever as ações previstas. Nesse primeiro contato foram entregues cartas de apresentação para a direção e para a coordenação pedagógica, assim como um termo de consentimento informado, assinados pela orientadora e pela pesquisadora (apêndices 10 e 1, respectivamente).

Foram contatadas três escolas, duas particulares e uma pública. A primeira escola particular não permitiu a realização da pesquisa, justificando que as observações causariam perturbações no decorrer do processo educativo e que essa situação não seria bem vista pelos pais. A segunda escola contatada, também particular, permitiu a realização da pesquisa com P12, após conversa com a direção e com a coordenação pedagógica. A terceira escola, pública, após conversa com a direção e com a coordenação pedagógica, permitiu de imediato a realização da pesquisa com P17.

Após o aceite das escolas foram iniciadas as observações, em aula, com o objetivo de pesquisar o **“impacto do MP na vida profissional do AP”**. Nesse sentido, buscou-se identificar e compreender as relações entre a **“formação obtida no MPEF, a pedagogia⁴⁷ do professor e a escola”**, como descrito no capítulo 4.

Nas próximas seções são apresentados os resultados do estudo de caso, realizado com P12 e P17, seus contextos, particularidades e as correspondentes análises.

6.2 Estudo de caso 1

6.2.1 Sujeito da pesquisa

O primeiro estudo de caso foi realizado com um professor (P12), licenciado em Física por uma universidade pública, com experiência no Ensino Médio, na EJA (educação de jovens e adultos) e em escolas públicas e privadas. Leciona em 4 escolas (duas públicas e duas particulares), na grande Porto Alegre – Rio Grande do Sul, num total de 12 turmas, em 3 turnos, atendendo um total de aproximadamente 400 alunos. Na Tabela 12 estão sintetizadas informações relativas ao perfil do professor (AP) em relação à idade e ao tempo de profissão ao se inscrever no MPEF, entre outros aspectos.

O AP é o único professor de física da escola observada, atendendo cinco turmas de Ensino Médio.

⁴⁷De acordo com Tardif (2007, p. 149) “A pedagogia não pode ser outra senão a prática de um profissional, isto é, de um pessoa autônoma, guiada por uma ética do trabalho e confrontada diariamente com problemas para os quais não existem receitas prontas. [...]”.

Tabela 12 – Síntese de informações sobre o AP

Professor (AP)	P12
Idade (anos)	31
Situação no curso	Aluno
Tempo de profissão ao se inscrever no MPEF	7 anos
Carga horária semanal do professor na escola durante o MPEF (horas)	43
Experiência Profissional dos APs (Instituição)	Priv/Publ
Participa de formação continuada?	Não
Momento atual da trajetória profissional?	Dúvidas/crescimento
Atua na mesma escola da época do MPEF?	Sim

1) Você costuma participar de atividades de formação continuada? Fale sobre algumas experiências, se for o caso.

Não, não, não. As únicas atividades de formação que eu fazia eram os congressos do SINEP, assim, quando tinha e as escolas oportunizavam o horário pra isso, então eu fazia. Mas fora os congressos, as jornadas pedagógicas que eu fazia, não. Educação continuada era raro.

17) Como você percebe o momento atual de sua trajetória profissional?

Olha, meu momento atual é um momento de dúvidas. Por isso que eu entrei no mestrado, sabe? porque, ahn, eu até, então, estava pensando em até desistir dentro dos contextos atuais, por causa de remunerações e, e incomodações que o professor tem, dentro da carreira. Mas eu acho que, que, né? Nesse, nesse momento eu noto que eu estou crescendo como profissional, né? mas um, um, claro eu já cresci a cada ano, mas eu notava que a coisa estava ficando meio estabilizada e isso estava me incomodando, né? o próprio fato de, de, eu pensei em até fazer outra faculdade e tudo, mas eu entrei, entrando no mestrado profissional, né? pra tentar evoluir e eu acho que tá adiantando, né?

O contexto verbal reflete uma situação na qual um professor (AP) é completamente absorvido pelo seu trabalho, com uma carga horária semanal de 50 horas/aula, dividida entre quatro escolas.

A análise dos enunciados evidencia uma voz autoritária (monofônica) que determina a remuneração, as possibilidades para o aperfeiçoamento profissional e parece ser co-responsável pelas situações a qual o AP está sujeito dentro do contexto escolar.

O personagem autobiográfico apresenta uma situação que reflete o descontentamento e, por outro lado, a busca da solução para estagnação profissional. Dessa forma, o mestrado profissional aparece como uma possibilidade para o crescimento profissional e como uma chance para a continuidade na carreira docente.

6.2.2 Contexto extraverbal

As observações foram realizadas numa escola privada de ensino fundamental e médio na zona sul de Porto Alegre. Foram registradas 35 horas/aula, gravadas em áudio, em duas turmas da terceira série escolhidas pelo professor, com o consentimento da coordenação pedagógica. As observações foram concentradas em dois dias da semana no turno da manhã.

A turma A tinha 37 alunos (18 meninas e 19 meninos), caracterizada por apresentar comportamento curioso e receptivo (parecem afetivos), apesar de agitados. A turma B tinha 30 alunos (20 meninas e 10 meninos) e era a turma mais difícil (agitada, menos receptiva e afetiva) das duas. Foram observados 2 períodos semanais (de 3 períodos) na turma A e 3 períodos semanais na turma B, num total de 5 períodos semanais em 2 dias da semana (terças e quintas).

A escola apresenta boa infraestrutura, com laboratório de informática, biblioteca, segurança, etc.. Por outro lado, não havia laboratório de física. As salas de aula são do tamanho adequado para o número de alunos. Arejadas, claras e limpas, com cadeiras estofadas e mesas novas. O quadro é interativo com acesso à internet.

6.2.3 Observação etnográfica

Trata-se da descrição dos acontecimentos, durante as observações, para entender o impacto do MPEF na vida profissional do AP. Nesse sentido, o Quadro 5 apresenta uma síntese das atividades e dos conteúdos desenvolvidos em cada aula.

Em 02 de abril houve o contato com o professor (P12) para confirmar sua disponibilidade para participar deste estudo. Após essa confirmação, contactou-se a direção e a coordenação pedagógica para apresentar a pesquisa, os objetivos e entregar a documentação necessária (carta de apresentação e termo de consentimento informado – apêndices 9 e 1, respectivamente). A partir do aval da escola, foram realizadas reuniões com os setores responsáveis, que estipularam normas de aproximação com a escola. Foi solicitado um período de aproximação com os professores (sala dos professores), com a coordenação pedagógica (em conversas informais sobre o livro didático, sobre iniciação científica, etc.) e, de forma indireta, com os alunos no pátio (a observadora deveria ser vista pelos alunos). Após

este período foi autorizada a apresentação formal em sala de aula (05/06). A recepção dos alunos foi muito boa.

A pesquisadora foi apresentada para os alunos como doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física e colega do professor da turma, mas também como professora de física do Colégio de Aplicação da UFRGS. A recepção dos alunos foi boa nas duas turmas. Por outro lado, houve uma preocupação, inicial, dos alunos, quanto à possível substituição do professor, que parece ter uma ótima relação com os alunos. Neste momento, foi explicado o objetivo da pesquisa e de que forma ela ocorreria (gravada em áudio e com observação presencial). Os alunos foram receptivos à proposta.

As observações ocorreram entre 12/06 e 25/10 de 2012 com um intervalo em meados de julho a início de setembro. Esse intervalo compreende ao recesso letivo (que foi antecipado devido ao risco da gripe) e ao período de avaliações finais em agosto. O professor sugeriu que retornasse apenas em setembro. Acatamos sua sugestão, que teve ares de solicitação.

Durante as observações foram cumpridas as seguintes rotinas: chegar cedo na escola (aproximadamente às 7 horas da manhã), participar da sala dos professores antes das aulas, durante o recreio e no período entre as aulas e tentar não dispersar os alunos (com conversas paralelas).

Quadro 5 – Síntese das observações relativas ao P12.

Aula número	Data	Turma	Número de períodos	Descrição dos conteúdos e/ou atividades
1	12/06	A	1	Considerações finais sobre Eletrostática e exercícios no quadro. O professor inicia colocando o roteiro da aula no quadro. A turma está agitada e barulhenta. A aula é no quadro e o professor não usa nenhum tipo de cola (anotações ou lembretes) durante a aula. A aula é tradicional e não contextualizada (não associa ao cotidiano).
2	12/06	B	1	O professor inicia a aula colocando um roteiro no quadro, que é campo elétrico uniforme, d.d.p. e exemplos. A prova é marcada para dia 21/06. A aula é no quadro e o professor não usa nenhum tipo de cola (anotações ou lembrete) durante a aula.

continua

Aula número	Data	Turma	Número de períodos	Descrição dos conteúdos e/ou atividades
3	14/06	B	2	Aula de exercícios. São duas listas, uma resolvida pelo professor no quadro, nesta aula. A segunda lista é para ser entregue no dia da prova. Usou o quadro interativo para a correção dos exercícios.
4	14/06	A	1	Aula de exercícios (continuação).
5	19/06	A	1	Aula de exercícios (continuação).
6	19/06	B	1	Aula de exercícios (continuação).
	21/06	A e B	3	Atividade de avaliação PROVA.
7	26/06	A	1	Eletrodinâmica. Trabalho em aula baseado no livro texto, utilizando o power point e o portal. Apresenta várias aplicações e exemplos.
8	26/06	B	1	Eletrodinâmica.
9	28/06	B	2	O professor inicia a aula colocando um roteiro no quadro, que é resolução de exercícios do livro. Introdução ao conceito de resistência elétrica. Empregou o portal (simulações) para iniciar resistência elétrica.
10	28/06	A	1	Combinações para a festa junina e espelho de classe.
Primeira semana de Julho.				Aula no MPEF – Fundamentos Epistemológicos
11	10/07	A	1	Resistência elétrica. Introdução ao conceito de resistência elétrica. Empregou o portal (simulações) para iniciar resistência elétrica.
12	10/07	B	1	Corrente elétrica, d.d.p. e resistência elétrica. Empregou o portal (simulações) para tratar dos conceitos.
13	12/07	B	2	Resistores – Segunda lei de Ohm. Empregou o portal (simulações) para tratar dos conceitos. Devolveu as provas. Resolveu exemplo do portal.

continua

Aula número	Data	Turma	Número de períodos	Descrição dos conteúdos e/ou atividades
14	12/07	A	1	Segunda lei de Ohm. Empregou o portal (simulações) para tratar dos conceitos. Resolve exemplo do portal.
RECESSO antecipado em função da gripe. O professor sugeriu que eu volte em setembro para realizar as observações, pois em agosto a escola estaria envolvida nas avaliações finais.				
04/09		A	1	Não houve aula normal. Poucos alunos foram para a Feira das profissões. Saída agendada para o segundo período.
15	06/09	B	2	Trabalho e potência elétrica. Circuito elétrico. Desenvolve a aula, a partir de uma pergunta geradora (deixada na última aula – Você sabe determinado o consumo da energia elétrica de cada dispositivo em sua casa?). A aula é no quadro. Resolve exemplos (chuveiro elétrico). Durante a explicação, desistiu. Introdução de matéria nova – Circuito elétrico, Associação de resistores em série. Resolução de exemplos no quadro (sistema não funcionou).
16	06/09	A	1	Associação de resistores em série. Aula no quadro. Exemplifica com o caso da árvore de Natal. Apresenta características e resolve exemplos.
17	11/09	A	1	Associação de resistores em paralelo. Aula no quadro. Exemplifica com o caso das lâmpadas da sala de aula. Apresenta características e resolve exemplos.
18	11/09	B	1	Associação de resistores em paralelo. Apresenta características, Lei dos nós (não define nó formalmente) e resolve exemplos. Um exemplo ficou para a próxima aula.
19	13/09	B	2	Falou sobre a avaliação e notas. Resolução do problema (aula 18) e outro. Resolveu dois exemplos, exercícios do livro no quadro.

continua

Aula número	Data	Turma	Número de períodos	Descrição dos conteúdos e/ou atividades
20	13/09	A	1	O professor resolveu um exemplo e exercícios do livro no quadro.
Semana: 18 – 20/09				Não houve observações.
21	25/09	A	1	Exercícios do livro resolvido pelo professor no quadro.
22	25/09	B	1	Aula no quadro sobre Associação mista de resistores. Atividade do livro – exercício resolvido.
27/09				Não houve aula normal. Feira das profissões.
02/10				Não houve aula normal. Passeio das turmas.
23	04/10	B	2	Os alunos pediram para que o professor olhasse o tema de casa. Aula de resolução de exercícios do livro, correção do tema no quadro, pelo professor.
24	04/10	A	1	Lista de exercícios. Preparação para a prova. A aula está com um número reduzido de alunos, que voltaram de viagem durante à noite. Não trouxeram o material. Trabalham na lista, em dupla, individual, etc.
09 - 11/10				Semana com atividade de integração escolar.
16/10				Não houve observações.
18/10		A e B	3	Atividade de avaliação PROVA.
25	23/10	A	1	Magnetismo. O professor começa a aula com um vídeo interativo do site.
26	23/10	B	1	Magnetismo. O professor começa a aula com um vídeo interativo do site.
27	25/10	B	2	Magnetismo. Vetor campo magnético. Campo magnético produzido por uma corrente elétrica. Em um fio condutor e numa espira. Utiliza PhET ⁴⁸ para trabalhar durante a aula.
28	25/10	A	1	Magnetismo. Campo magnético produzido por uma corrente elétrica. Utiliza PhET para trabalhar durante a aula.

⁴⁸ PhET – Physics Education Technology. Disponível em: <http://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/new>

6.2.4 Análise do estudo de caso

Nesta seção, apresenta-se uma análise dos dados coletados durante o estudo. Os enunciados são resultados das observações da pesquisadora e das conversas não formais com o professor, em diferentes momentos dentro do contexto escolar: antes das aulas, durante o intervalo, entre períodos. Por outro lado, os extratos (citações) são oriundos dos enunciados gravados em áudio, durante a aula. Nas situações em que foram registrados os diálogos, entre o professor e os alunos, foi adotada a legenda ALUNO para identificar a fala de um aluno e ALUNOS para as manifestações coletivas. É apresentado também o número da aula, o tempo da gravação (entre parênteses), medido a partir do início da aula, o assunto e o extrato.

Análise

A escola adota um sistema de trabalho focado em um livro didático. Nesse livro é apresentada uma proposta de trabalho constituída pelos conteúdos da terceira série mais uma revisão dos conteúdos curriculares de física para o ensino médio. Trata-se de trabalhar em quatro módulos: Eletrostática, Eletrodinâmica, Eletromagnetismo, Complemento de Ondulatória, Física Moderna, Conceitos básicos, Cinemática escalar, Cinemática vetorial, Dinâmica, Termologia, Óptica Geométrica I, Óptica Geométrica II e Ondulatória. Essa proposta deve ser contemplada para turmas de terceira série do ensino médio, com 3 períodos semanais de física, em dois semestres (um ano letivo). O livro didático apresenta cada conteúdo em forma de um resumo, após são apresentados exercícios resolvidos e outros como complementares. O caderno de atividades é constituído por questões de vestibular. Os alunos parecem resistir a este formato.

Aula 4 – (0:09:34) – o livro didático

[...] e as questões do livro não estão muito adequadas nesse assunto. Estão com um nível, assim, não tão...(P12)

[...] esse livro é uma bosta. (ALUNO)

Não o livro é bom, tá? A parte. A próxima parte que a gente vai estudar, depois da prova: eletrodinâmica, corrente elétrica, resistência elétrica, tá muito bom no livro. Os exercícios também são muito bons.[...] (P12)

Ai, os outro módulos do livro...(ALUNO)

Não, não. Tem alguns módulos que, que são adequados. Outros nem tanto. Ah, como todo livro didático tem capítulos bons e capítulos ruins.[...] (P12)

Falou isso porque esta gravando...(ALUNO)

Não, eu não estou falando isso porque está gravando. Eu não ia falar mal do livro, né gente? É só se eu quero dar um tiro no meu pé. [...] eu falar mal do livro [...], né? (P12)

Pois é, professor. (ALUNO)

Então? Na verdade, eu tenho uma crítica a todos os livros didáticos de física. Na minha opinião não tem nenhum livro didático bom. (P12)

Aula 8 – (0:19:46) – o livro didático

[...] e a definição do slide é exatamente o que tem no livro.[...] (P12)

[palmas] (ALUNOS)

Por quê? Vocês não gostam do livro? Ai, vocês estão copiando o que está no livro. (P12)

Aula 11 – (0:20:13) – o livro didático

[...] está relacionada, também, a dificuldade oferecida por um condutor à passagem de corrente elétrica. Então, essa, digamos assim, se tu for ler um livro de física, vai ter essa definição aqui. Resistência elétrica é a dificuldade imposta à passagem de corrente elétrica. [...] No livro de vocês, segundo alguns, diz que não tem exatamente esta definição, mas é esta a definição de resistência. [...] (P12)

Na verdade, eu coloquei a definição principal que tem em qualquer livro de física. (P12)

Menos nesse daqui. (ALUNO)

Não fale do livro [...], que é muito bom.

Ótimo...(ALUNO)

É o melhor livro que existe. (P12)

É tão bom que não [...] (ALUNO)

Imagina o pior. (ALUNO)

Na verdade, a minha, a minha singela opinião é que são poucos, na questão de física. Existem poucos livros didáticos. Aquele livro que, por exemplo, o aluno faltou a aula de física, tá? E o professor diz: “- Oh, lê o assunto tal, que tá lá no livro.” São poucos livros de física que dão essa oportunidade para o aluno ler o que está escrito no livro e que ele possa captar o que foi trabalhado em aula. [...] É que o livro, também, ele pode ter a definição resumida. Pode botar a definição resumida, depois dar exemplos, entendeu? Mas eu digo assim, hoje não existe um livro de física, por exemplo, que eu possa pegar, ele, e estudar por conta. E realmente, captar o que o livro tá tentando passar. (P12)

Os enunciados parecem evidenciar que os alunos, realmente, não gostam do livro, usando um termo grosseiro “é uma bosta” para defini-lo. Por outro lado, são irônicos ao utilizarem “palmas”, quando o professor refere-se a ele. O professor intercede favoravelmente, a determinadas partes do livro, justificando sua posição em relação à situação apresentada: “*só se eu quero dar um tiro no meu pé*”. Nessa mesma linha, apresenta uma defesa do livro, argumentando que todos apresentam problemas e que nenhum é completo. Encontra-se elementos que traduzem apoio e confirmação do compromisso ético do professor com a decisão da escola, em relação ao livro didático. Salienta-se que o livro adotado não faz parte do PNLEM⁴⁹.

⁴⁹ A Resolução nº 38 (de 2004) do FNDE, prevê a seleção (avaliação) e a distribuição de livros didáticos para os alunos do ensino médio público de todo o país. Esta ação é denominada de Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) ou Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), a partir de 2012. (BRASIL, 2013)

O professor parece ter autonomia para não utilizar o livro em todas as aulas e para fazer adaptações, quando percebe que o nível não é adequado aos seus alunos. Por outro lado, adota a sequência apresentada, saltando alguns conteúdos, como “blindagem eletrostática”, quando acha desnecessário.

A escola usa um sistema de trabalho baseado na proposta de uma editora, na qual são utilizados um livro didático, um portal para atendimento ao aluno, um site interativo (para o professor utilizar em suas aulas) e um gerenciador de provas (banco de questões).

Aula 11 – (0:23:58) – o sistema

[...] mas o bom [...] ele é um sistema como um todo. Não só o livro, também tem um portal. (P12)

Mas nenhum professor [...] (ALUNO)

Ah, eu entro muito no portal...(ALUNO)

Vocês não entram no portal, porque vocês não querem. (P12)

O enunciado evidencia a rejeição dos alunos frente à proposta implementada na escola e, por outro lado, a defesa do professor frente à sua responsabilidade ética com a escola (seu contratante). Nesse sentido, trata-se de vozes polêmicas (alunos, escola e editora), na qual a editora parece predominar sobre as outras (monofonia). Dessa forma, o P12 configura-se como um locutor que defende a escola e, indiretamente, a editora.

A avaliação segue critérios do professor, observadas as normativas da escola, que orienta a inserção de um cabeçalho padronizado pela escola, nas provas. A avaliação é constituída por trabalhos e uma auto-avaliação (40% da nota – todos valem um ponto cada) e provas (60% da nota - 2 provas pesando 2,5 cada e um simulado valendo 1 ponto). A recuperação consiste de uma prova valendo 6,0 pontos.

Durante as provas não foram realizadas observações. Por outro lado, foram cedidas cópias das provas, aplicadas durante o ano letivo, nas turmas observadas. Trata-se de instrumentos de avaliação constituídos, basicamente, por questões de vestibular. A Figura 2 (anexo 1) apresenta quatro exemplos de questões oriundas de duas provas aplicadas com turmas da terceira série do ensino médio, e que foram cedidas para esta análise.

Durante as observações, encontraram-se elementos de física moderna, inseridos no contexto do conteúdo trabalhado, a partir da resolução de exercícios de vestibular, em aula, e do interesse dos alunos.

Aula 3 – (1:03:40) – física moderna

[...] professor, essa aí eu deixei de fazer [...] (ALUNO)

Não, é que esta questão, pra ti resolver ela, tu tem que saber, pra você resolver, tem que saber o que é uma partícula alfa, o que é uma partícula beta e o que é uma partícula, o que é uma radiação gama. São essas três relações. [...], mas isso é questão clássica de vestibular [...] (P12)

Aula 2 – (0:18:13) – física moderna

[...] se tivesse junto com um nêutron, um próton. E daí, no movimento do próton ele batesse num nêutron [...] (ALUNO)

[...] se tu bota um próton bem próximo de um nêutron, ele vão se juntar. Porque dentro deles tem outra partículas [...] ai já surge uma outra interação, que não é elétrica, é a força forte. (P12)

Nesse sentido, os enunciados evidenciam o interesse dos alunos em relação à física moderna, expressa nos questionamentos e nas suposições apresentadas para o professor. Por outro lado, esse interesse parece estar diretamente relacionado ao vestibular.

No caso das aulas de exercícios o professor resolveu as questões propostas, utilizando o quadro interativo ou o quadro negro. Nas aulas de apresentação de novos conceitos, utilizou, além do quadro negro, o PowerPoint, o PhET e o site disponibilizado no sistema (associado ao livro didático). Em quase todas as aulas o professor permaneceu junto ao quadro, ou seja, não se desloca pela sala e dessa forma interage, preferencialmente, com os alunos que sentam na frente.

Aula 7 – (0:07:28) – aula utilizando PowerPoint

[...] o que, que é conceito de corrente elétrica? (P12)

Corrente elétrica é [...] (ALUNOS)

Tá, mas ler o que está na tela, não vale [...] (P12)

Esses. Eu fiz questão, pra não dizerem que, que o professor não usa o livro. Todos os, todos os slides, eles são baseados no que está escrito no livro. A gente pode até discutir algumas coisas que estão certas ou erradas, mas basicamente eu me baseei no que ta ali, no livro de vocês. (P12)

Na relação dialógica com os alunos, P12 volta à questão da utilização do livro didático. Nesse sentido, o enunciado P12, evidencia um compromisso, imposto pela escola, com o livro e suas particularidades (textos, exercícios, etc). Dessa forma, justifica que sua aula é baseada no livro, utilizando um recurso didático diferente daquele do site (portal) ao se valer do PowerPoint.

Durante o estudo constatou-se a seguinte rotina de trabalho: O professor chega na aula e fica esperando em média 5 minutos até todos os alunos sentarem e se acalmarem. Neste momento, coloca o roteiro da aula (o que aconteceu em, apenas, duas aulas apesar da recomendação da coordenação) e o título do conteúdo a ser trabalhado. Esta é uma normativa da coordenação. Nesse sentido, percebia-se a dificuldade de concentração e o nível de imaturidade das turmas, apesar de tratar-se da terceira série do ensino médio. Essa situação resultava num barulho, como um ruído de fundo, em diferentes intensidades, conforme o andamento da aula.

O professor administrava a indisciplina com tranquilidade, parecendo dar aula para aqueles alunos que estavam dispostos a aprender. Por outro lado, no limite da situação, o professor assumia uma postura punitiva em relação aos alunos, individualmente, ou em relação à turma.

Aula 10 – (0:01:20) – espelho de classe

[...] olha só gente, olha só [...] pode sentar por favor? [...]

Olha só pessoal, devido à desorganização da sala eu fiz um espelho de classe com cinco fileiras. Eu não fiz muitas mudanças nas posições de vocês em sala de aula. Tá? Teve algumas alteradas, mas não fiz muitas. [...]

Eu só quero combinar com vocês o seguinte: tem um espelho de classe e vocês tem que cumprir [...] (P12)

O conteúdo temático do enunciado trata da implementação do espelho de classe. Apesar do espelho ser uma ação preventiva e/ou punitiva, encontra-se no enunciado elementos que indicam uma busca pelo contentamento e pela parceria com os alunos, evitando o confronto direto com a turma: *“Eu não fiz muitas mudanças nas posições de vocês em sala de aula.”*

No final da aula, em conversa informal, o professor desabafa: “Isso aí (a conversa, a indisciplina), o pessoal do MP não conhece. Não sabem o que é”. O AP afirmou, também, estar muito decepcionado com o magistério e com as situações que permeiam sua prática, tais como colegas, direção, alunos e afirma: *“Se pudesse escolher novamente, hoje não seria professor”*. Encontra-se elementos que traduzem indignação e frustração em relação ao contexto escolar e à ausência de conhecimento dos professores formadores desta realidade.

Voltando à sala de aula, o professor demonstra ter uma boa relação com os alunos e condicionar sua permanência, principalmente, a esta relação. Por outro lado, parece enfrentar a indisciplina dos alunos. Tendo o respaldo da coordenação e da direção para as medidas punitivas.

Aula 14 –(0:10:53) - professor coloca alunos pra rua.

Vamos fazer o seguinte: Quem tá a fim de conversar, desce. Ou eu vou ter que mandar sair? (P12)

Vamos lá professor. (ALUNO)

Então tá, o [...] descem. Boas férias para os senhores. (P12)

Mais alguém quer fazer companhia para os dois? Tá bom. (P12)

Aula 15 – (0:27:25) - professor desiste de trabalhar o conteúdo.

Tá bom pessoal. Tá bom. Então vamos mudar de assunto, vamos para um assunto mais difícil. (P12)

Não, não não. (ALUNO)

Energia elétrica vocês estudam em casa. (P12)

Não, professor. Não. (ALUNOS)

Parabéns... (ALUNO)

Tem que estudar pra [...], essa questão. Vai cair na prova. (P12)

Os enunciados tratam de medidas disciplinares ou punitivas (com o aval da escola) frente à conversa, à brincadeira e à persistência dessas, mesmo após as solicitações do

professor. Encontra-se elementos que traduzem a frustração do professor frente ao desrespeito e à falta de limites dos alunos.

Algumas rotinas escolares são bem definidas, como o controle da frequência dos alunos. Nesse sentido, o professor faz a chamada durante a aula e entrega uma lista, com os alunos faltantes, para um auxiliar no corredor. Por outro lado, não existem regras rígidas para saídas da aula. Dessa forma, tenta deixar uma menina e um menino, por vez, mas entende que às vezes perde o controle das saídas (conforme conversa informal).

A aula pode ser descrita como tradicional, direcionada ao vestibular e com o uso dos recursos disponibilizados pela escola (quadro interativo e atividades oriundas do sistema contratado, como o site). Não são realizadas atividades experimentais (atividades desenvolvidas no laboratório de física e atividades demonstrativas), pois, de acordo com informações obtidas em conversa informal com P12, a escola não possui equipamentos destinados a essas atividades. Dessa forma, os professores não tem acesso ao espaço destinado ao laboratório (a chave fica com uma funcionária).

A dinâmica proposta pelo sistema, com simulações e exercícios, parece evidenciar forte influencia empirista indutivista. Nesse sentido, são apresentadas simulações, para a introdução de determinado conteúdo, com perguntas que solicitam a antecipação para determinados fenômenos ou resultados.

Aula 12 – (0:09:08) – o professor utilizando o sistema

[...] Então, esta atividade é para mostrar, assim, a relação entre corrente e diferença de potencial e essa relação com a resistência elétrica, tá? Então aqui, vamos supor que eu tenha um dispositivo, que eu possa alterar a diferença de potencial. Sei lá, vou trocar o valor das pilhas que tem aqui, vou colocar mais ou menos pilhas e vai alterar, digamos, a corrente elétrica do circuito. Ahn, acho que a ideia é esse fio representar um resistor. Todo, todo o dispositivo elétrico funciona como, psiuuu, silêncio! como resistor, tá? Então, vinte volts, a d.d.p. de vinte volts, a corrente elétrica do circuito é dois amperes. Bom, então, com um d.d.p. de vinte volts, nesse circuito foi produzido uma corrente de dois amperes. Ai, a perguntinha é: o que acontece com a intensidade de corrente, quando aumentamos a tensão aplicada? [...] (P12)

A tensão é o que? (ALUNO)

A tensão é a diferença de potencial. Apenas um nome diferente. (P12)

Então aumentamos para quarenta. Uma d.d.p. de quarenta volts, vamos chamar de d.d.p. 1. Vamos lá para a d.d.p. 3. Sessenta. (P12)

Eu acho que permanece inalterada. (ALUNO)

Sessenta volts, seis amperes. O que acontece com a intensidade da corrente elétrica, quando aumentamos a tensão aplicada? (P12)

Aumenta. (ALUNO)

Aumenta? Ou diminui? Ou permanece alterada? Inalterada? (P12)

Aumenta? Vocês tem certeza? (P12)

Não diminui. (ALUNO)

Ah, diminui? (P12)

Aumenta, aumenta. (ALUNO)

Aumenta ou diminui? (P12)

Aumenta, aumenta... (ALUNO)

Permanece, permanece coisa. (ALUNO)

O professor mostra a resposta.

Por que que aumenta? (ALUNO)

[...] Segunda pergunta: a corrente elétrica que circula num condutor é tanto maior quanto [...]. Ahn, de novo: a corrente elétrica que circula num fio condutor é tanto maior quanto: Primeira – menor for a sua resistência. Segundo – maior for a sua resistência. E independe da resistência. [...](P12)

Então o que, que esse, digamos assim, essa demonstração ta te dizendo? Que a corrente elétrica ela é proporcional a d.d.p.. E com relação a resistência elétrica, ta? Ela será maior quanto menos for a resistência. É inversamente proporcional a resistência. Quanto maior for a resistência, menor a corrente. [...](P12)

A análise dos enunciados evidencia uma situação na qual o professor introduz a relação entre resistência elétrica, diferença de potencial e corrente elétrica, a partir de uma simulação proposta pelo sistema. Dessa forma, são apresentadas perguntas para antecipar os resultados esperados. O professor e os alunos interagem durante a atividade, num processo que parece induzir o aluno ao acerto. Por outro lado, a análise dos enunciados evidencia uma tendência à adivinhação e não ao objetivo, que deveria ser o acerto.

Apesar da dinâmica da aula não propiciar a interação entre os alunos e a participação, no sentido da “mão na massa” (que os alunos fazem), os alunos pareciam adaptados à proposta. Os alunos que estavam fazendo cursinho pareciam mais interessados, interagindo com o professor e com os colegas. Por outro lado, alguns alunos pareciam apáticos, durante as aulas, dormindo ou participando de conversas paralelas.

A partir de conversa informal, o AP afirmou que identifica sua prática com a teoria de Ausubel.

Aula 2 – (0:11:24) – conteúdos anteriores

[...] lá quando a gente estudou campo elétrico eu disse para vocês que, quando a carga é positiva (carga de prova positiva), o sentido da força elétrica é o mesmo do campo.

Aula 7 – (0:06:23) – conteúdos anteriores

[...] na verdade a gente vai analisar o que, que acontece quando as cargas elétricas estão em movimento. Quais são os fenômenos físicos que vão ocorrer, devido a esse movimento. Por exemplo, vão surgir vários efeitos como de corrente elétrica, resistência elétrica, né? transporte de energia, coisas desse tipo vão surgir, a partir de agora, tá? Mas na verdade a gente vai sempre reinterar os conceitos que nós já vimos anteriormente como campo elétrico, força elétrica, diferença de potencial elétrica.

Os enunciados (acima) parecem evidenciar, apenas, uma retomada dos conteúdos anteriores como sinônimo daquilo que o aluno já sabe. Nesse sentido, não foi possível

identificar situações na qual o professor busca entender o que os alunos conhecem individualmente.

Durante as aulas o professor apresenta os conteúdos de física, a partir do que é apresentado no livro e, em vários momentos, utiliza a ideia de modelo (analogias) para explicar determinados fenômenos físicos.

Aula 2 – (08:57) – modelo

[...] No momento que eu coloco um campo elétrico uniforme eu também deixo a força elétrica que atua na carga de prova, dentro do campo, constante. E o que facilita eu analisar determinado fenômeno. Isso chama-se aproximação. A gente faz, a gente cria um modelo pra poder resolver. [...] (P12)

Por outro lado, o professor parece utilizar, quando possível, situações cotidianas que possam ser empregadas para facilitar a aprendizagem dos alunos.

Aula 7 – (0:32:28) – carga elétrica

[...] digamos assim, eu vejo o quanto de, de carga passou, né? num determinado intervalo de tempo, tá? É que na verdade, eu não, não calculo (P12)

[...] na cidade professor, os carros passam...(ALUNO)

É tu calcula o fluxo, tu calcula quantos carros passaram. Passa por minuto, tá? Tem que ver quantos carros passaram no início, outros no fim e faz pela variação do tempo.

Aula 8 – (0:14:15) – movimento dos elétrons

É que na verdade todo, todos os elétrons começam a se movimentar na mesma direção. A gente pode fazer uma analogia grosseira com uma escola de samba. Imagina uma escola de samba. Tá todo mundo dançando lá, mas a escola, como um todo, está indo para frente. (P12)

Os enunciados tratam da explicação sobre os conceitos e os fenômenos físicos associados à eletricidade. Nesse sentido encontra-se elementos que evidenciam a utilização de analogias, para explicar o fenômeno ou conceito apresentado. Trata-se de uma relação dialógica na qual o professor busca um modelo para facilitar a compreensão do que é falado.

Durante as aulas percebe-se um discurso que parece evidenciar duas visões antagônicas: a ciência como pronta e a ciência como construção humana, portanto, inacabada e provisória.

Aula 11 – (0:29:00) – elétron como partícula x onda

[...] ahn, representar o, os elétrons por uma bolinha é apenas uma representação, porque hoje sabe-se que os elétrons não são bolinhas. Na verdade partículas, se sabe, partícula não é bolinha, porque, pela Mecânica Quântica lá, ela também pode ter comportamento de onda, em alguns casos. Então o elétron não pode, não poderia ser representando bolinha, mas a primeira coisa que a gente vem na cabeça, quando pensa num átomo, num elétron é uma bolinha. (P12)

Aula 11 – (0:36:38) – ciência como algo inacabado

[...] Bah, ninguém me perguntou sobre o Bóson de Higgs? [...] (P12)

Ah, na verdade, na verdade o Bóson de Higgs vai trazer a sexta definição de massa. (P12)

Baah (aluno)

[...] pra vocês verem como, como um determinado conceito da física, ele nunca é eterno, na verdade. Por exemplo, quando eu chego pra vocês e digo: “- A resistência é a dificuldade da passagem de corrente.” Por enquanto ela é essa definição, mas pode ser que mude. (P12)

Nesse sentido, o conteúdo temático do primeiro enunciado trata da diferença do elétron considerado como partícula e como onda. Encontram-se a palavra “*representação*” para justificar o formato de bolinha na simulação apresentada. Por outro lado, o enunciado parece evidenciar uma verdade, na qual o elétron (e seu formato) aparece como algo pronto e acabado: “*Na verdade partículas, se sabe, partícula não é bolinha, porque, pela Mecânica Quântica lá, ela também pode ter comportamento de onda*”.

O conteúdo temático do segundo enunciado trata da ciência como uma construção humana. Nesse sentido, o discurso parece desarticulado (dos aspectos históricos), descontextualizado e sem a convicção necessária para motivar os alunos. Entende-se que o enunciado é direcionado à pesquisadora, que em conversa informal havia questionado sobre o interesse dos alunos em relação a este tema.

6.2.5 Perguntas sobre o MP

Nesta seção faz-se uma análise dos enunciados oriundos das perguntas retiradas do guia para a entrevista (apêndice 2) direcionadas ao MP (perguntas 21, 22, 24, 25, 31, 33, 34 e 35) e da pergunta extra, descrita na seção 4.2. Essas perguntas foram aplicadas em dois momentos diferentes: o primeiro momento corresponde à entrevista semiestruturada e o segundo após o estudo de caso (via google docs).

Assim, faz-se uma comparação das falas em função da vivência do AP no mestrado profissional, em função do tempo e de sua situação em relação ao curso. P12 durante a entrevista (Antes) encontrava-se na fase inicial do curso, sendo classificado como Novo. Durante e após o estudo de caso (depois) foi classificado como Aluno.

21 - Em sua opinião qual a importância do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) para sua formação?

Antes	<i>Eu acho que é importante. Eu acho que eu já estou vendo os resultados da importância dele para a minha formação, já com esse um semestre de aula, né? Tipo, eu, eu acho que eu aprendi um monte nesse um semestre, né? que eu tive, com duas disciplinas, agora a terceira, né? Eu acho que eu tive bastante asserção de conhecimento assim na, na dentro do mestrado, né? Então, né? Inúmeras coisas assim, tipo, me tornou até um professor mais crítico, eu já era um pouco crítico, mas agora mais crítico ainda, né? Então, não sei se isso é bom ou se é ruim. Mas é, mas é realmente ele é, ele está sendo bastante importante assim, né?</i>
Depois	<i>Na minha formação profissional fez uma diferença muito grande, tanto no meu modo de ensinar como no modo na forma de ver o ensino de Física.</i>

O conteúdo temático desses enunciados trata da importância do mestrado profissional para a formação do AP. A análise dos enunciados parece evidenciar uma concordância quanto às mudanças ocorridas na forma de ensinar e na forma de entender o ensino de física. Não são evidenciados elementos que descrevam como são essas mudanças.

22 - Quais são as dificuldades encontradas durante o MPEF, que podem refletir (ou refletiram) nas condições de continuidade do curso? (situações que poderiam fazer você desistir do curso)

Antes	<i>Olha, uma dificuldade, mas isso é uma dificuldade mais minha assim. <u>Como eu tenho uma carga horária muito grande, né? eu estou pensando em diminuir, até ela, por causa da, da demanda porque é, tipo, os trabalhos extras que se mandam fazer no mestrado profissional, eles, são bastante grandes, assim. Principalmente na disciplina de tecnologia, assim. É uma disciplina que, ela se pede muita atividade extra classe assim, tipo, foram raras as semanas que eu não tinha alguma coisa pra fazer de, dessa disciplina no final de semana. Então, é, tipo, a demanda é bastante grande, né? Em questão, tipo, trabalho em casa, né? tipo se dá muito trabalho em casa. Claro, quando, quando eu entrei eu sabia que, que ia ser isso, né? Então. <u>Mas, mas, no entanto, não penso em desistir, porque quando eu entrei no mestrado, né? já foi com o objetivo de ir até o fim, né? Eu costumo terminar o que eu começo, então, né? Mas, realmente, assim o que, o que mais incomoda é essa demanda muito grande, né? tipo, de, de trabalhos extra, extra, extra e não sou eu, não só sou eu que reclamo, os outros colegas também reclamam, né? eles podem não falar na entrevista, mas eles reclamam, também, que, a gente reclama bastante entre nós.</u></u></i>
Depois	<i>- <u>disponibilidade de disciplinas intensivas durante o período de aula do professor (geralmente os professores tem recesso na última semana de julho); - os professores não são tratados como professores, ou seja, não há troca do que é ensinado no MPEF com a prática dos professores em sala de aula, - escolha tardia dos orientadores - disciplinas com provas que se estenderam além do prazo de término do calendário de pós-graduação; - O cronograma de disciplinas tem duração de 18 meses, enquanto no mestrado acadêmico tem 12 meses; - Os três fatores anteriores prejudicaram em muito a entrega do projeto no prazo estipulado pelo programa de pós-graduação;</u></i>

O conteúdo temático desses enunciados trata das dificuldades encontradas durante o mestrado profissional.

No primeiro enunciado, a análise evidencia a presença de um personagem autobiográfico que busca em outro personagem (colegas) a concordância daquilo que é dito. Nessa linha, as dificuldades encontradas seriam igualmente compartilhadas pelos outros APs. São dificuldades associadas à alta carga horária, na escola, frente à demanda dos trabalhos extras, oriundos das disciplinas do MP, particularmente na “*disciplina de tecnologia*”.

Por outro lado, o segundo enunciado, trata da enumeração das dificuldades encontradas. Estas estão associadas às disciplinas do curso, à demora na determinação dos orientadores e à percepção do mestrado profissional em relação ao AP apenas como aluno. Essas dificuldades parecem refletir na “*entrega do projeto no prazo estipulado*”.

A análise dos enunciados evidencia uma voz autoritária, relacionada ao mestrado profissional, que se distancia da situação do AP como professor e o trata apenas como aluno. Nesse sentido, a voz do AP fica “abafada” e sem chance de polemizar. Essa situação parece incomodar o AP, evidenciando uma dificuldade de troca entre os atores educativos (APs e professores formadores do MP). Por outro lado, não é evidenciada a possibilidade do abandono do curso.

24 - Em sua percepção qual a diferença entre a realidade escolar e a formação recebida no MPEF? Há diferença entre o que é ensinado no MPEF e a prática? Explique.

Antes	<i>Na verdade, não, não, o que eu acho assim é que, na verdade o MPEF, ele não tá, ele não, ele não, ele não, quem vai relaciona ele com a realidade escolar sou eu, né tipo, o que o mestrado acho ele faz, é tenta de dar um embasamento para que tu relacione isso, né? Em nenhum momento ele, ele fal.: “- ah, a sala de aula, a sala de aula, vocês...”. Tipo, é tudo questão do nosso contexto. É eu tipo que vou ter que relacionar o meu contexto de trabalho, com o contexto que estou aprendendo aqui, né?</i>
Depois	<i>Sim, pois os professores do MPEF, na sua maioria, desconhecem a realidade das escolas do Rio Grande do Sul, da geração de adolescente que temos e da própria realidade da sala de aula. Como posso utilizar tecnologia com os estudantes se as salas de aula possuem 40 estudantes e os laboratórios de tecnologias possuem poucos computadores?</i>

A análise dos enunciados evidencia conteúdos temáticos diferentes. Enquanto o primeiro trata do compartilhamento de responsabilidades, entre aquilo que é aprendido e é possível transpor para a realidade do AP, o segundo enunciado trata dos professores do MP e do distanciamento entre as duas realidades.

Encontra-se no segundo enunciado elementos que traduzem indignação e frustração do AP em relação ao desconhecimento dos professores formadores quanto à realidade escolar. Nesse sentido, apresenta uma crítica aos professores do MP: “*Como posso utilizar tecnologia com os estudantes se as salas de aula possuem 40 estudantes e os laboratórios de tecnologias possuem poucos computadores?*”

25 - Como surgiu a proposta de seu produto educacional (PE)? Qual a participação do seu orientador? Você teve autonomia nas decisões?

Depois	<i>Minha proposta de produto educacional foi apresentado na entrevista para exposição do projeto. <u>Meu orientador, após saber da proposta, apenas indicou algumas bibliografias básicas, mas não interferiu em nada no projeto.</u></i>
---------------	---

A análise do enunciado parece evidenciar que P12 teve autonomia para determinar o seu projeto, com a mínima interferência do orientador que, neste caso, participou apenas com “*algumas bibliografias básicas*”.

31 - Em sua opinião, quais assuntos trabalhados no MP podem ser utilizados em uma transposição didática para o seu trabalho dentro do contexto escolar?

Antes	<i>Olha, <u>é que agora ainda eu acho muito cedo ainda pra eu ver esse tipo de coisa.</u> Acho que os conte, os tópicos de física clássica, que a gente trabalhou. A forma como a gente trabalhou, a gente pode trabalhar em sala de aula, né? e a questão das tecnologias assim, né? Tipo, teve várias coisas que eu não sabia, que não, por falta de tempo pra procurar, por exemplo os, as simulações do “phet colorado”, que a gente aprendeu a ver nas tecnologias da informação, né? Tipo, <u>tem várias coisas que a gente pode, que a gente já aprendeu no mestrado, que a gente, inclusive, eu já utilizei em sala de aula, né? Então, né?</u></i>
Depois	<i><u>A utilização do programa modellus, do tracker, dos simuladores Phet, das unidades de ensino potencialmente significativas.</u></i>

O conteúdo temático dos enunciados trata da transposição didática dos assuntos trabalhados, durante o MP, para o contexto escolar. A análise do primeiro enunciado (antes) parece evidenciar que P12 apresentava motivação e boas perspectivas em relação ao curso. Por outro lado, no segundo enunciado P12 apresenta uma análise dos assuntos possíveis. Não estão presentes elementos que traduzam motivação ou apoio ao enunciado anterior.

32 - Quais assuntos você gostaria de ter discutido, durante o MP, que não foram abordados?

Antes	<i>Eu, por exemplo, eu acho que essa disciplina, por exemplo, de teoria de aprendizagem ela poderia ser uma disciplina semestral, né? que ela, que nós tivéssemos ao longo do semestre. Eu não sei como fazer isso no, no nosso curto horário, né? mas eu acho que ela seria uma disciplina interessante de se ter mais tempo, né? Porque são muitas teorias, o material é muito rico e é uma coisa importante até para o nosso referencial teórico, depois na dissertação. Então, acho que seria mais interessante discutir essas teorias e é o que a gente aplica, muitas vezes. E muitas vezes num, numa discussão dentro de escolas se utiliza, né? várias teóricos de educação, contra nós, né? Então, acho que a gente tem que ter mais conhecimento. Claro que a gente poderia, a gente, claro, que a gente vai sair atrás, vai ler, mas é um tópico importante que tá dentro do ensino, né? e como ele é um mestrado profissional em ensino de física, eu acho que ela, ela é uma disciplina que ela tem pouco tempo, por exemplo, nós vamos ter dez encontros, sendo que, por exemplo, tópicos de mecânica clássica são dezoito, tecnologias de informação são dezoito. Então poderia ter mais oito encontros, eu acho, pra trabalhar melhor algumas teorias, né?</i>
Depois	<i>Tópicos de Física, discussão de conceitos, troca de métodos de ensino entre os colegas.</i>

O conteúdo temático dos enunciados trata dos assuntos que poderiam ser discutidos no MP. A análise dos enunciados parece evidenciar diferentes posições frente a mesma questão. No primeiro enunciado encontra-se elementos que parecem descrever a necessidade de aprofundamento em uma disciplina. Nesse sentido, é apresentada a importância das “teorias de aprendizagem” para o projeto e para a sua aplicação na sala de aula. P12 emprega o “eu” como um personagem autobiográfico que se posiciona em relação à situação analisada. O segundo enunciado apresenta uma síntese objetiva dos interesses do AP, que busca a discussão sobre os conceitos físicos, a troca de métodos de ensino e o compartilhamento das experiências entre os colegas. A análise do segundo enunciado parece evidenciar um certo distanciamento do AP em relação ao curso, que apenas enumera os assuntos de seu interesse, sem justificá-los.

33 - A partir do que foi trabalhado no MPEF, o que mudou em sua prática dentro do contexto escolar?

Depois	<i>Um maior uso de tecnologias e uma preocupação maior com o que o aluno realmente entendeu do conteúdo abordado.</i>
---------------	---

A análise do enunciado parece evidenciar que as mudanças ocorridas, dentro do contexto escolar, estão direcionadas ao uso das tecnologias em sala de aula. Por outro lado, encontra-se a preocupação com a aprendizagem do aluno, como resultado da formação obtida.

Nesse sentido, não estão presentes elementos que uma formação de MP deveria proporcionar, pois se trata do esperado para um professor experiente.

34 - Em sua opinião é possível ao aluno-professor, após a conclusão do MP, continuar publicando, produzindo, pesquisando (em periódicos artigos sobre ensino de ciências) e construindo projetos semelhantes ao PE? Explique:

Antes	<p><i>Sim é possível. Eu acho que é possível. É que, o que acontece é que o professor, quando ele é formado ele não é, digamos assim, instigado a isso. E o mestrado profissional está nos instigando a isso. E o professor só não vai fazer isso se ele não quiser, né? Porque eu, eu acredito que depois de terminado eu vou continuar produzindo, né? se eu conseguir fazer um bom material tudo, eu vou continuar produzindo porque até ele vai dar um, digamos assim, ele vai acionar um gatilho para isso, né? Eu acho que, que é o que falta na graduação, né? Porque, onde é que tu vai, onde é que tá sendo feita a pesquisa de ensino mais intensa? É dentro de sala de aula. Eu vejo colegas meus, não só de física, de outras disciplinas que fazem trabalhos maravilhosos, né? de ensino, realmente, eles tem asserção de conhecimento através daquele trabalho, mas eles não publicam. Mas é porque eles não tiveram esse, essa cultura, né? de tentar ir atrás de uma publicação, de tentar publicar, não há esse, essa cultura dentro do Brasil e da educação brasileira, inclusive no ensino superior.</i></p> <p>Entrevistadora - E com cinquenta horas de carga semanal tu acha que vai conseguir?</p> <p><i>Acho que sim. Acho que sim. Vai ser difícil, mas eu vou conseguir.</i></p>
Depois	<p><i>Acredito que sim, pois o mestrado profissional abre esta porta desconhecida pela maioria dos professores de Física e outras áreas. É muito provável que eu, por exemplo, realizarei mais trabalhos e também os publicarei.</i></p>

O conteúdo temático dos enunciados trata da continuidade da pesquisa e das publicações, na área do ensino, após o término do mestrado. Evidencia-se o compromisso do AP em conciliar a elevada carga horária semanal na escola, com sua produção intelectual. P12 utiliza no primeiro enunciado o personagem autobiográfico “eu” associado a elementos que traduzem apoio e motivação em relação ao MP. No segundo enunciado, o mestrado profissional aparece como fomentador dessas ações, ou seja, como um curso que “*abre uma porta desconhecida pela maioria dos professores de Física*”. Nesta expressão encontra-se a figura de linguagem “*porta desconhecida*” que indica não ser habitual a produção intelectual dos professores da educação básica.

35 - Como você descreveria a sua contribuição para a comunidade escolar e para a sociedade, a partir da formação obtida no MPEF?

Depois	<p><i>Me considero um educador com uma nova visão sobre educação e ensino de Física, que tenta mostrar a Física como uma disciplina interessante associando - a ao dia a dia do estudante.</i></p>
---------------	--

P12 emprega um recurso de linguagem para ratificar o seu compromisso educativo: “*me considero um educador*”. O enunciado evidencia o comprometimento em trabalhar a física, a partir de uma visão motivadora, interessante e ligada ao cotidiano do aluno. Entende-se que o discurso do AP apresenta elementos que refletem os objetivos da escola e os conteúdos de física (saberes disciplinares), ambos ratificados pela formação profissional.

Pergunta extra - Sua situação atual em relação ao Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) permite uma reflexão sobre as etapas vencidas, dificuldades encontradas e saberes adquiridos. Por outro lado, esta vivência permite uma análise crítica e contextualizada, resultando em sugestões fundamentadas que poderiam ser agregados ao curso. Propomos, então, que você expresse o que você gostaria de falar sobre suas inquietações, críticas, elogios, etc. em relação ao MPEF. Sinta-se livre para se expressar. Espaço livre.

Depois	<p>1) <i>acho que deveria ter apenas uma disciplina de tecnologias com 4 créditos;</i></p> <p>2) <i>as disciplinas intensivas deveriam ser oferecidas durante o recesso dos professores-alunos;</i></p> <p>3) <i>Os orientadores deveriam ser escolhidos no primeiro semestre do MP e não no segundo;</i></p> <p>4) <i>Acho que poderia ter uma disciplina que apresentasse a história da ciência e da Física;</i></p>
---------------	--

Identifica-se no enunciado P12 o distanciamento entre duas realidades o curso e o cotidiano escolar, representada na oferta das disciplinas intensivas durante o período escolar. Durante esta análise identifica-se que os itens polêmicos para o P12 são enfatizados pelo “deveriam ser”, como, por exemplo, a demora na seleção dos orientadores, diferente dos itens sugestivos nas quais são empregados a palavra “acho”.

6.3 Estudo de caso 2

6.3.1 Sujeito da pesquisa

O segundo estudo de caso foi realizado com um professor (P17), licenciado em Física por uma universidade pública, com experiência no Ensino Fundamental (matemática), Ensino médio (Física e Matemática) e Ensino Superior (Física).

Têm-se três momentos profissionais do AP (P17): Durante a entrevista (2011), lecionava em uma escola pública em Porto Alegre – Rio Grande do Sul, num total de 7 turmas em um turno. Em 2012, durante o estudo de caso, lecionava em outra escola pública de Ensino Médio em Porto Alegre, num total de 7 turmas, com uma carga horária de 21 horas-aula, atendendo aproximadamente 180 alunos, em dois turnos. Ainda em 2012 (no final do estudo de caso), aumentou sua carga horária para 27 horas-aula, com 8 turmas, atendendo aproximadamente 200 alunos, em dois turnos. Trata-se de um aumento de carga horária, via contrato, de 26 para 40 horas, que ocorreu no final do estudo.

Na Tabela 13 estão sintetizadas informações relativas ao perfil de P17 em relação à idade, ao tempo de profissão ao se inscrever no MPEF, etc.

Tabela 13 – Síntese de informações sobre o AP

Professor (AP)	P17
Idade (anos)	30
Situação no curso	Outro ⁵⁰
Tempo de profissão ao se inscrever no MPEF	1 ano
Carga horária semanal do professor na escola durante o MPEF (horas)	21
Experiência Profissional dos APs (Instituição)	Pública
Participa de formação continuada?	Não
Momento atual da trajetória profissional?	Ascensão
Atua na mesma escola da época do MPEF?	Não

1) Você costuma participar de atividades de formação continuada? Fale sobre algumas experiências, se for o caso.

Não. Um ano depois eu já estava no mestrado, então não participei. Durante a graduação sim, participava de congressos, [...] novas tecnologias. A gente fez algumas animações em termodinâmica, então isso foi em [...], antes de me formar.

17) Como você percebe o momento atual de sua trajetória profissional?

Em ascensão. Muito, muito rápido, é, só que tenho feito muitas coisas ao mesmo tempo. O mestrado, certamente, tem me ajudado bastante nessa ascensão.

O contexto verbal reflete uma situação na qual o professor (AP) associa ao mestrado profissional o seu crescimento profissional. Por outro lado, o personagem autobiográfico descreve uma situação na qual o professor não tempo para atividades de formação, pois encontra-se absorvido em seu trabalho docente.

⁵⁰ Durante 2012 o P17 foi desligado do curso por limite de prazo.

6.3.2 Contexto extraverbal

As observações foram realizadas num escola pública de ensino médio na zona norte de Porto Alegre. Foram registradas 36 horas/aula, gravadas em áudio, em duas turmas da segunda série escolhidas pelo professor, com o consentimento da coordenação pedagógica. As observações foram concentradas em dois dias da semana no turno da manhã.

A turma A tinha 33 alunos, a maioria meninas, caracterizada por apresentar comportamento receptivo (parecem afetivos), participativos e com lideranças positivas claras. A turma B tinha 31 alunos, a maioria meninas, caracterizada por ser uma turma participativa (alguns alunos em destaque) e receptiva (afetivos). Observei 2 períodos semanais (de 3 períodos) na turma A e 3 períodos semanais na turma B, num total de 5 períodos semanais em 2 dias da semana (quartas e sextas). As observações correspondem ao total de 36 horas/aula, conforme citado anteriormente.

As salas de aula eram pequenas para o número de alunos. Por outro lado, eram arejadas, claras e limpas (muito em função dos próprios alunos). Tinham cadeiras simples, sem nenhum tipo de conforto e mesas velhas. As salas de aula eram muito barulhentas, pois havia uma obra ao lado. O quadro é comum e pequeno (escrito com giz).

A escola tem, até este ano, o método da dependência no qual o aluno pode cursar disciplinas do ano anterior (por reprovação). A escola agrega parceria com instituições particulares que incentivam iniciativas vinculadas a projetos de pesquisa e a feiras. Existe uma política da merenda escolar, não havendo bares ou lancheria dentro da escola. A merenda está organizada de tal forma que uma turma por vez, durante as aulas, se dirige até o refeitório. Uma coordenadora de disciplina organiza a ordem das turmas. O professor da turma lancha junto aos seus alunos. Essa dinâmica provoca a interrupção da aula.

Os professores de física utilizam o livro fornecido pelo programa nacional do livro didático para o ensino médio (PNLEM), garantindo que todos os alunos tenham acesso. O livro adotado (Anexo 2) é Compreendendo a Física Vol. 2 de Alberto Gaspar, editora Ática, 2012.

6.3.3 Observação etnográfica

Nesta seção é apresentada uma descrição dos acontecimentos, durante as observações, para entender o impacto do MPEF na vida profissional do AP. Nesse sentido, o Quadro 6 apresenta uma síntese das atividades e dos conteúdos desenvolvidos em cada aula.

Em 06 de agosto contatei o professor (P17) pessoalmente, para confirmar sua disponibilidade para deste estudo. Após essa confirmação, contatou-se a escola (08/08) para agendar uma visita de apresentação, que aconteceu no dia seguinte. Dessa forma, em 09/08 foi apresentada a pesquisa, os objetivos e a documentação necessária (carta de apresentação e termo de consentimento informado – apêndices 9 e 1, respectivamente). A escola, representada pelas pessoas responsáveis, foi acessível e cordial em todos os momentos.

Fui apresentada para as turmas como doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física e colega do professor da turma, mas também como professora de física do Colégio de Aplicação da UFRGS. A recepção dos alunos foi boa nas duas turmas. Os alunos foram simpáticos, prestativos (ajeitando um espaço, na sala, para uma mesa e uma cadeira) e afetivos.

As observações ocorreram entre 15/08 e 26/10 com pequenos intervalos decorrentes dos feriados, das provas e de outras atividades como a semana de jogos e uma visita da Secretária da Educação do Rio Grande do Sul (SEC-RS).

Durante as observações foram cumpridas as seguintes rotinas: chegar cedo na escola (aproximadamente às 7 horas e 15 min. da manhã), conviver na sala dos professores (antes das aulas, durante o recreio e no período entre as aulas) e evitar conversar com os alunos durante as aulas (não interferir nas aulas).

Quadro 6 – Síntese das observações relativas ao P17.

Aula número	Data	Turma	Número de períodos	Descrição
1	15/08	B	1	Revisão sobre o conceito de Calor. Busca a relação entre conceitos, a partir de um mapa conceitual. A aula é no quadro. O professor explica detalhadamente as perguntas dos alunos.

continua

Aula número	Data	Turma	Número de períodos	Descrição
2	15/08	A	2	Primeira lei da termodinâmica e resolução do exemplo do livro. O professor retoma conteúdos da primeira série – Leis de Newton. Marca as avaliações e os pesos, colocando-os no quadro.
3	17/08	B	2	Processos de transmissão de calor. Condução, convecção e irradiação. Leis da termodinâmica. Lei zero da Termodinâmica. Primeira Lei da Termodinâmica. A aula é no quadro. O professor usa exemplos do cotidiano durante as explicações e relaciona com vários conteúdos de física e ressalta sua aplicação. Esquematiza durante as explicações. O professor não deixa nenhum aluno dormir durante as aulas. Retoma, durante a aula, uma experiência sugerida por ele, como tema de casa. Marca as avaliações e os pesos, colocando-os no quadro.
4	22/08	B	1	Trocamos de sala, pois há muito barulho decorrente de uma obra vizinha à escola. Retorno sobre os trabalhos entregues pelos alunos. Continuação da matéria – Trabalho, Calor, Energia e convenção dos sinais. Exemplo da fórmula (aplicação) do livro.
5	22/08	A	2	Trocamos de sala, pois há muito barulho decorrente de uma obra vizinha à escola. No início a aula foi interrompida para o lanche dos alunos. Demonstração do amassamento da lata. Primeira Lei da Termodinâmica. Exemplo – cálculo do trabalho durante o amassamento da lata.

continua

Aula número	Data	Turma	Número de períodos	Descrição
6	24/08	B	2	Amassamento da lata – atividade experimental demonstrativa (material de baixo custo – elaborado pelo professor). Cálculo do trabalho numa transformação termodinâmica. Amassamento da lata de refrigerante pela pressão atmosférica (cálculo). Cálculo do trabalho no gráfico $P \times V$. Tema de casa – exercício do livro.
7	29/08	B	1	Retorna a questão das avaliações, trabalhos, problemas durante o processo, fala sobre o segundo trabalho para entregar, etc. Atividade de avaliação – o professor verificou os caderno dos alunos, durante a aula.
8	29/08	A	2	Atividade de avaliação – o professor revisou os cadernos dos alunos, durante a aula. Combinações sobre avaliação – trabalho para entregar. Fala sobre o segundo trabalho para entregar, etc.
31/08		B	2	Não fui até a escola, por motivos pessoais. (Continuidade da atividade de avaliação – o professor revisou os cadernos dos alunos, durante a aula).
05/07		A e B	3	Prova
07/07				Feriado
9	12/09	B	1	O professor inicia falando sobre os resultados das avaliações – provas e trabalhos. Correção da prova.
10	12/09	A	2	O professor inicia falando sobre os resultados das avaliações – provas e trabalhos. Correção da prova.
11	14/09	B	2	Evolução de um sistema Termodinâmico (noções de estatística). Segunda Lei da Termodinâmica.

continua

Aula número	Data	Turma	Número de períodos	Descrição
12	19/09	B	1	Óptica. Óptica Geométrica. Propagação da luz.
13	19/09	A	2	Óptica. Óptica Geométrica. Propagação da luz. Câmara escura. Olho humano.
20/09 e 21/09				Feriado
14	26/09	B	1	Óptica. Propagação da luz. Câmara escura.
15	26/09	A	2	Câmara escura. A aula foi interrompida para o lanche dos alunos. Ângulo visual. Exemplos.
16	28/09	B	2	Atividade experimental demonstrativa. O professor trouxe para a aula uma câmara escura com materiais reciclados e de baixo custo (caixa de sapato, cola, papel vegetal e uma vela). Reflexão da luz. Espelho plano. Formação de imagem.
03/10				Visita da SEC-RS – não houve aula.
17	05/10	B	2	Agendada as avaliações do terceiro trimestre. Óptica. Reflexão da luz – especular e difusa. Espelho plano. Formação de imagem. Espelhos esféricos.
09/10				Mostra Científica – Apresentação dos trabalhos (estilo feira de ciências), constituída de uma atividade demonstrativa, de um cartaz e da explicação dos alunos sobre o assunto apresentado. Durante o processo professores da escola avaliam, inclusive o P17. Cada grupo é orientado por um professor da escola. Nessa mostra encontram-se os trabalhos que passaram por uma triagem e foram aceitos, individualmente pelo professor orientador. De oito grupos, cinco foram aprovados pelo P17: Usina hidroelétrica, Energia eólica, gaiola de Faraday, Pressão e Teoria cinética dos gases.

continua

Aula número	Data	Turma	Número de períodos	Descrição
18	10/10	B	1	Espelhos esféricos. Formação de imagens. Exercício resolvido.
19	10/10	A	2	Espelhos planos. Formação de imagem em espelhos planos. Espelhos esféricos. Formação de imagens em espelhos esféricos.
12/10			Feriado	
17/10			O professor não irá à escola, por motivos pessoais.	
20	24/10	B	1	Espelhos esféricos (continuação)
21	24/10	A	2	No início da aula os alunos foram lanchar. Espelhos esféricos (continuação). Formação de imagens em espelhos esféricos
22	26/10	B	2	Aula com PowerPoint - Imagens ópticas. Formação de imagens em espelhos plano e esféricos. O professor trouxe espelhos curvos para a aula.

6.3.4 Análise do estudo de caso

Nesta seção, apresenta-se uma análise dos dados coletados durante o estudo P17. A análise adotada é idêntica ao caso anterior (P12).

Análise

A escola observada pertence à rede pública estadual de educação do Rio Grande do Sul. Dessa forma, adota um livro distribuído pelo governo federal, que faz parte do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). (BRASIL, 2013)

Após a avaliação das obras, o Ministério da Educação (MEC) publica o Guia de Livros Didáticos com resenhas das coleções consideradas aprovadas. O guia é encaminhado às escolas, que escolhem, entre os títulos disponíveis, aqueles que melhor atendem ao seu projeto político pedagógico.

O livro adotado é “Compreendendo a Física”, de Alberto Gaspar, editora Ática. A estrutura do livro é descrita como:

A coleção é formada por três volumes, divididos em capítulos. Cada capítulo traz um texto básico, explicativo de um conteúdo conceitual da Física, seguido da apresentação de exercícios resolvidos e da seção Para você pensar e resolver, em que se propõem questões de caráter conceitual e exercícios. Em seguida, são propostas atividades práticas divididas em Práticas e Feiras de Ciências. Na primeira, são atividades de caráter quantitativo a serem realizadas em sala de aula ou em laboratórios didáticos, enquanto que, na segunda, são sugeridas atividades de demonstração, essencialmente qualitativas. Segue-se a seção Questões de vestibular, estruturada de forma tradicional. A seção Conhecendo um pouco mais, ao final de cada capítulo, visa uma discussão mais aprofundada dos conteúdos, inserindo-se num contexto atual, com ênfase nas aplicações tecnológicas e suas implicações histórico-sociais. (BRASIL, 2013)

Durante as aulas foi utilizado o vol. 2 do livro descrito, que apresenta os conteúdos sobre: Ondas; Som, Ondas e Luz; Espelhos esféricos; Refração da luz; Lentes esféricas; Instrumentos ópticos; Óptica ondulatória, Introdução à Termodinâmica; Comportamento térmico dos gases; Calor; Mudança de fase e transmissão de calor; As Leis da Termodinâmica.

Entende-se que o professor teve autonomia para determinar a ordem dos conteúdos apresentados, apesar da sequência imposta pelo livro didático. Nesse sentido, o locutor autobiográfico descreve o contexto verbal (a partir da resposta à pergunta 3 do guia – apêndice 2):

P17 - Iniciei nesta escola em meados do mês de maio, sendo que no mês de março o outro professor de física já havia iniciado o conteúdo de termodinâmica nas turmas de segundo ano e de revisão, com grandezas físicas e soma de vetores no primeiro ano. Ele trabalhou um mês com as turmas, que após este período ficaram um mês e meio sem aulas de física. Assim, optei por fazer uma revisão e dar continuidade nos conteúdos, de acordo com o livro didático adotado pela escola (Alberto Gaspar, 3 volumes). Não recebi um plano de conteúdos. Ainda um tempo depois fiquei sabendo de uma reunião na qual havia sido decidido que os o conteúdo de hidrostática e hidrodinâmica seria dada no segundo ano, mas isto não foi feito. Em resumo: Estou guiando a sequência de conteúdos pelo livro didático.”

O enunciado trata do personagem autobiográfico que apresenta a relação entre o currículo de física e as situações que permeiam o contexto escolar. Nesse sentido, encontram-se as normativas escolares, que determina os conteúdos que devem ser trabalhados em cada série. Por outro lado, entende-se que há uma discrepância entre o que é dito e o que é observado, pois o professor não adota a sequência do livro, apesar dos enunciados evidenciarem que seria seguida.

Durante as aulas foi possível verificar que o professor, ao trabalhar um determinado conteúdo, transita nos conteúdos anteriores, revisando e contextualizando aquilo que o aluno

já sabe (ou deveria saber do ano anterior). Dessa forma, retoma as Leis de Newton, para a introdução das leis da termodinâmica.

Aula 2 – (0:07:38) – Leis da física

Nesse contexto, hoje, nós vamos ver a primeira, primeira lei da termodinâmica [...] vocês viram no. Na primeira. Só pra, pra ver o que, que é essa lei, o que são essas leis da física. No primeiro ano, passado, por tanto, vocês viram as leis de Newton, tá? [...] Bom, [...] o que, que as vezes a gente termina falando que o objeto tem tal comportamento tá? porque ele deve obedecer a primeira lei, ou a segunda lei. Não, é o contrário, as leis estão de acordo com o comportamento da natureza. Então, não é que a natureza se comporta de tal forma, porque ela precisa obedecer uma lei. Não, tá? A lei descreve a natureza. E aqui as leis da termodinâmica, da mesma forma. (P17)

O professor parece ter autonomia na forma de apresentar os conteúdos, por outro lado, sua prática evidencia a influência do livro didático, na qual busca o respaldo ou a complementação do que é falado.

Aula 6 – (0:16:33) – referência ao livro didático

Bom. Só essa pincelada aqui que eu vou falar na energia interna, o livro de vocês está mais detalhado. (P17)

Aula 16 – (0:43:44) Utilizando o livro - Espectro de cores

[...] é um tom que chama a atenção, porque, realmente, o nosso, nosso olho está treinado pra ver uma gama de cores. E eu pedi que trouxessem o livro. [...] Na página 92 tem ai o espectro de cores. Ai no livro, página 92. [...] Bom, quanto as cores, então, já vimos isso, mas eu não me canso de desenhar e eu quero debater com vocês, também, no livro. [...] (P17)

Aula 16 - (1:00:27) - Referência ao livro - Espectro da luz

[...] vê que aquele LED, que, que aparece aquela luz, ela é mais, é um tom de quente, tá? A gente consegue ver, aqui, um tom idealmente até essa cor. E é o que aparece por último aqui no espectro ou por primeiro no espectro no livro de vocês. [...] (P17)

Os enunciados parecem evidenciar a influencia do livro didático nas aulas do professor. Nesse sentido, utiliza o livro como um complemento e para o aprofundamento dos conteúdos trabalhados. Prepara suas aulas, baseando-se no que é apresentado no livro. Por outro lado, não utiliza nenhum tipo de apontamento durante as suas aulas.

As aulas podem ser descritas como tradicionais, baseadas no livro didático, utilizando o quadro e giz, para apresentar e explicar os conteúdos, a partir de desenhos, esquemas e exemplos. Nesse sentido, P17 afirma ser um professor conteudista.

Aula 2 – (0:07:14) – professor conteudista

[...] eu sou professor conteudista, tá? Tanto que, as vezes, encho dois, três quadros e vocês copiam, reclamam, tá? mas eu acho que ainda assim a gente consegue abarcar mais conhecimento e ai, sim, conseguir mudar esse futuro. Se eu não acreditasse, que através disso, pudesse se mudar eu não fazia.

O enunciado apresenta um personagem autobiográfico que descreve a prática docente como conteudista. A análise deste enunciado parece evidenciar o direcionamento de quem fala, para um receptor específico. Nesse caso, a pesquisadora.

Por outro lado, entende-se que, as aulas são contextualizadas, dinâmicas e motivadoras. O professor é acessível e apresenta uma postura construtiva em relação às

perguntas oriundas da curiosidade dos alunos. Dessa forma, os conteúdos são aprofundados conforme as perguntas dos alunos, como mostram os extratos a seguir.

Aula 1 – (0:11:42) - Plasma

Quando a gente fala no sólido, geralmente, a gente atribui a temperatura em graus Celsius [...]. Quando a gente fala em termos de gases, a gente trabalha com a temperatura na escala Kelvin, tá? Em virtude da temperatura negativa, em graus Celsius poderia até ter volume negativo [...]

Não tem o estado de plasma? (ALUNO)

Tem o estado, mas aqui eu to trabalhando com um sólido, um líquido e um gás. Existe o estado de plasma. (P17)

O que, que é plasma? (ALUNO)

O plasma, ahn, vou fazer um parêntese aqui. Pensando em estrutura da matéria, tá? O próprio, ahn, gelo. O gelo eu não tenho certeza se forma plasma, a partir da água. Pegar um sólido, pode ser, aqui, um metal. Um bom exemplo, aqui, o mercúrio. Por que o mercúrio? É metal, tá? Normalmente, na temperatura ambiente a gente tem o metal no estado sólido, o mercúrio contraria isso, na temperatura de vinte, trinta graus Celsius é líquido. Se a gente baixar a temperatura sólido, tá? Temperatura ambiente líquido. Se a gente continua aquecendo, tá? pensando, aqui, em termos de adicionar cada vez mais energia. Então ele passa do estado sólido, como qualquer metal, a maioria deles na temperatura ambiente, estado sólido, passa pelo estado líquido. Agita mais as moléculas, elas passam a ter mais liberdade. Se continua agitando, passa para o estado de vapor. Um gás de mercúrio, tá? muito perigoso o mercúrio, é um metal pesado, né? Não só aquecendo, mas se baixar muito a pressão, também, é possível chegar ao estado de gás. No caso, algumas lâmpadas, como essas é formado por composto de gás. E se a gente continuar adicionando energia, seja por aquecimento, seja por outras formas de energia, dentro desses tubos é energia elétrica, ele passa para o estado de plasma. [...] (P17)

Aula 11 – (1:13:01) – Teletransporte x Mecânica Quântica

[...] física quântica (ALUNO)

Física quântica ano que vem, se deus quiser [...] nem tudo é desafiador assim, porque tu joga tudo fora o que eu sei, o lógico das coisas. Isso não quer dizer que se aplica a coisas, a todas as coisas, né? Cura quântica, alma quântica, não é por ai o caminho. É uma parte da física, mas ela, [...] tem fenômenos ali que realmente, nos desafiam. Ahn, vocês já estudaram na física, na química moléculas, o ozônio? (P17)

Não. (ALUNO)

O flúor que é F, eu acho que é o FO₄, eu não vou me lembrar. É uma molécula que ela tem essa cara. Ela tem três [...] eu acho que são três aqui e uma aqui fora que tanto pode estar em cima, quanto estar embaixo. (P17)

E faz alguma diferença ela tá em cima ou ela tá embaixo? (ALUNO)

Faz. Porque hora está em cima e hora está embaixo. Só que ela não pode estar aqui no meio. Como é que ela passa de cima para baixo? (P17)

Ah, se transporta. (ALUNO)

Se teleporta. Sério, sério. Isso só, só a quântica explica. É possível? É. A mecânica quântica. Traz isso pro teu dia-a-dia, como é que pode teleportar? [...] (P17)

A análise dos enunciados parece evidenciar uma tentativa de transposição didática de tópicos de física moderna e contemporânea para o contexto do que é explicado em sala de aula. Nesse sentido, surgem, durante as explicações, algumas incertezas e equívocos conceituais.

Durante as aulas foram utilizadas atividades experimentais demonstrativas, aplicações da física ao cotidiano, sugestões de leituras e atividades diferenciadas, como os mapas conceituais.

Aula 1 – (0:01:23) – Mapa conceitual

Então, a proposta de hoje é fazer um apanhado do que foi visto, tá? Durante, praticamente, todo o ano letivo [...]. O momento, agora, é dar uma parada e rever tudo o que foi visto. Com isso, a ideia é construir um mapa conceitual e nesse mapa conceitual está o assunto a ser tratado é calor. (P17)

Aula 6 – (0:16:03) - Amassamento da lata

[...] outra, outro cálculo que se faz, e pra isso eu vou usar um experimento. Eu já tinha feito esta demonstração, vou fazê-la novamente, com outro intuito, agora. Chaleira elétrica é 220, tá? ligando no 110, então ela vai demorar pra caramba pra ferver essa água, tá? é quase um quarto da potência e vai bem devagarzinho. [...]

(0:48:32) - Continuação

[...] Então vamos lá de novo. Peguei a lata. Parece que vai ser um pouquinho melhor agora, tá? Se a gente deixar sobre a chama do fogão, ai realmente não dá para colocar a mão, que a temperatura é bastante grande. A solução ai é colocá-la, tá? de bico pra baixo, tá? numa tigela com água. Até tenho alguma coisa aqui, que inicialmente era a ideia. Emborça, tá? a água vai vedar e ai sim é bastante rápido e o amassamento é bastante grande. [...]

Aula 16 – (0:06:32) - Câmara escura

[...] Tá aqui o projeto de câmara escura, tá? uma caixa de papelão normal. Uma caixa de ténis. Um pequeno orifício em um dos lados e do outro eu coloquei, aqui, uma tela de papel semitransparente, papel vegetal. A onde formando uma imagem, a gente consegue ver do lado de fora da caixa. [...]

Aula 20 – (0:42:33) - Recomenda um artigo sobre espelho de um professor do MP.

[...] se nós posicionamos o nosso rosto no foco, nós vemos a imagem. Mas, realmente, ver não significa que há formação de imagem, porque a gente tem outras lentes dentro, nos olhos, e devemos levar em consideração, também, tá? Tem um artigo sobre isso. Quem quiser aprofundar, tá? [...] (P17)

[...] (ALUNO)

Ah, não. Se o objeto está pra cá do foco, a imagem, ela vai ser virtual, maior e, ahn, direita. Se for depois do foco ela é invertida. Certo? [...] (P17)

[...] e sobre o artigo? (ALUNO)

Oi? (P17)

O artigo qual é, que é? (ALUNO)

É, professor [...], se tu digitar Lang e espelhos no google tu vai achar esse artigo, tá? E ai ele discute. Foi. É interessante, porque não tinha. Vejam como são, como essa construção. Não tinha nenhuma referência a esse fato, na bibliografia. E um grupo de alunos se deu conta, fazendo um experimento com espelho. Um grupo de alunos de uma escola de ensino médio aqui de Porto Alegre, se deu conta que ainda era possível ver a imagem, quando o rosto está sobre o foco e além do foco, ainda é possível ver uma imagem direita. Ver, tá? E ai ele trabalhou sobre isso e, realmente, conseguiu mostrar que, as coisas, quando o nosso olho, se inverte, a partir do centro aqui, tá? Exatamente pelo conjunto de lentes. (P17)

A análise dos enunciados parece evidenciar que são utilizadas diferentes ferramentas didáticas, nas aulas, algumas oriundas da formação de MP, incorporadas à sua experiência profissional. Nesse sentido, trata-se da autonomia profissional associada a uma responsabilidade moral individual. Dessa forma, o AP parece ter capacidade criativa para a realização de suas pretensões educativas, apesar de sujeito ao livro didático e ao currículo escolar.

Durante o estudo constatou-se a seguinte rotina de trabalho: O professor chega na aula e faz a chamada. Após, atende os alunos que estão com dúvidas sobre os trabalhos, sobre as provas ou sobre um determinado conteúdo. Assim que finaliza o atendimento individual

começa sua aula, pedindo silêncio. Nesse sentido, o professor solicita a cooperação dos alunos, visto que há muito barulho, na sala, oriundo de uma obra na vizinhança. Existem lideranças positivas, em ambas as turmas. Dessa forma, fica evidente o comprometimento dos alunos, em prestar atenção, em realizar as tarefas propostas e participar positivamente, perguntando. Por outro lado, trata-se de adolescentes, estando presentes as conversas paralelas, a sonolência durante a aula e as brincadeiras inoportunas. Frente a este quadro o professor usa a sua autoridade, de forma afetiva, mas firme, cobrando o cumprimento das normas e das combinações quanto ao uso do celular e do fone de ouvido.

Aula 6 – (0:06:17) - Fone de ouvido e celular

[...] eu só vou dar o recado uma vez, tá? sem direção alguma, em todas as direções, sem direção específica. Eu não vou pedir pra mais ninguém guardar o celular, tirar fone de ouvido, tá? Vou simplesmente, vou chegar, vou recolher o e pai vem buscar, pai ou mãe ou responsável. Vocês sabem como alguns professores são quanto a isso, tá? a rigidez etc. e tal e eu vou ser mais maleável que eles, realmente. A menos que alguma situação seja explicitamente solicitado pra que haja a presença do celular. Fora isso.

O enunciado trata de um ato disciplinar em sala de aula. Nesse sentido, encontra-se um personagem autobiográfico (eu) que tenta determinar, a partir da empatia, um vínculo para o estabelecimento do que é permitido, ou não, em sala de aula. Trata-se de um não enfrentamento direto com o problema. Dessa forma, P17 parece utilizar um artifício (camaradagem) para o cumprimento das normas estabelecidas pela escola.

Aula 9 – (0:05:45) – Celular em aula

[...] Celular? Eu to recolhendo mesmo, gente. Ontem levei dois, certo? Ganhou um baita desconto agora, não tem ideia. Ahn, e...bom eu acho que esse aviso já é o suficiente, né?

A análise do enunciado P17 evidencia, novamente, um ato disciplinar, baseado nas normas escolares. Encontram-se, elementos associados à diplomacia e, por outro lado, a punição, posterior às combinações, portanto, justificada.

É evidente a preocupação do professor com o processo de avaliação. Os alunos são alertados e lembrados da importância dos prazos, dos conteúdos que estão sendo trabalhados e dos instrumentos que serão utilizados, durante o processo. A aprovação corresponde à obtenção de um resultado equivalente a 50% da nota. Em caso de reprovação, a recuperação é realizada, apenas, no final do ano.

As diretrizes adotadas pela escola, quanto à avaliação, corresponde a uma forma de orientação ao professor. Assim, em resposta a pergunta 6 do guia (apêndice 2):

P17 - Há uma orientação que sejam feitas três avaliações e que o peso de uma não tenha um peso muito grande em relação às outras. O professor fica livre para escolher os instrumentos a serem utilizados. Há uma progressão no peso atribuído a cada trimestre: 10 no primeiro, 20 no segundo e 30 no terceiro trimestre. Será aprovado o aluno que obtiver 50% da nota.

A análise do enunciado P17 parece evidenciar uma voz autoritária, oriunda da escola, que apresenta suas orientações quanto à avaliação. Trata-se de uma autonomia parcial ou ilusória, na qual a escola permite um determinado grau de autonomia, delimitada por seus preceitos. Dessa forma, a avaliação segue o critério do professor, observadas as normativas da escola, resultando em diferentes instrumentos e pontuações: Trabalho 1 - 1,0; Trabalho 2 - 2,0; Prova - 4,0; Caderno - 2,0 e Trabalho 3 - 1, 0.

P17 - [...] Não dispense ao menos uma prova por semestre, sem consulta. [...] Costumo ressaltar que é um termômetro para saber como eles podem se sair frente a outras avaliações externas, como exames de vestibular, ENEM, concursos. Também serve para saber se as estratégias que uso para abordar os conteúdos e as outras formas de avaliação trazem um aprendizado que possa ser mensurado em uma prova. Para alguns alunos, o grau de dificuldade das provas sugere um desafio, enquanto para outros talvez sugere um abandono à tarefa, o que ainda não descobri como lidar. [...] Frente a estes problemas, opto por deixar a prova com apenas 30 ou 40% da nota de cada trimestre. Mesmo quem tiver um resultado muito ruim na prova não terá necessariamente sua nota no trimestre comprometida. Além desta prova, tenho um ou dois trabalhos. O maior desafio que encontro é propor trabalhos que impeçam o aluno de copiar-e-colar textos da Internet. Atribuo a estes trabalhos 30 ou 40% da nota. [...] Também proponho a resolução de exercícios do livro didático e atribuo até 20% da nota de cada trimestre para estas atividades. Eventualmente há uma lista de exercícios a ser entregue, resolvida em aula individualmente ou em grupos. Finalmente, acabei optando há algum tempo, ainda em outra escola, por atribuir nota ao conteúdo no caderno. [...] Talvez seja uma imposição, uma obrigação em manter o caderno em dia, mas parece contribuir muito com o aprendizado. Atribuo entre 20 e 30% da nota, frequentemente tenho a mesma avaliação para o caderno e as listas de exercícios propostos, mas procuro evitar que o conjunto ultrapasse 30% da nota do trimestre. [...]

O enunciado trata da diversificação dos instrumentos de avaliação. Encontra-se elementos que evidenciam a divisão de uma nota final, em fragmentos percentuais, associados a cada avaliação. Esta passagem sugere que P17 reflete sobre suas ações pedagógicas, justificando-as a partir da sua experiência profissional. Por outro lado, entende-se que a autonomia profissional fica limitada às normativas escolares e aos resultados dos alunos frente aos parâmetros externos, como o ENEM e o vestibular, como sinônimo de aprendizagem.

Durante as provas não foram realizadas observações. Por outro lado, foram cedidas provas, aplicadas durante as observações, nas segundas séries do EM. Nesse sentido, trata-se de instrumentos de avaliação constituídos por questões de vestibular, atividades desenvolvidas em aula e perguntas conceituais. São apresentadas no anexo 3 - Quadro 7, algumas questões das provas aplicadas. Cada questão apresenta um peso diferenciado na prova.

Durante as aulas, os conteúdos são explicados, preferencialmente, com o auxílio do quadro e giz. Dessa forma, o professor apresenta os conceitos, os esquemas e os exemplos e os alunos prestam atenção e copiam. A aula tem o formato tradicional, com o auxílio de atividades diferenciadas. Encontra-se elementos que parecem evidenciar forte influência do cognitivismo e uma abordagem que parece primar pela visão contemporânea de ciência.

Alguns devem ter a seguinte pergunta, então a primeira: Qual o significado atualmente aceito pela Física para o termo Calor? (P17)

Aham. Sim. (ALUNOS)

Bom, energia em transito, devido a diferença de temperatura entre dois corpos. Bom, isso é essencial.

Fala aí professor, isso aí de novo. (ALUNO)

Energia em transito, devido a diferença de temperatura entre dois corpos. Pode seguir ainda, dizendo que o calor sempre flui do corpo que tem a maior temperatura para o corpo que tem a menor temperatura, tá? [...] (P17)

Aula 21 – (0:27:43) - Imagem imprópria

Daí eu pergunto pra vocês, onde é que se cruzam estas duas retas? (P17)

Não se cruzam. (ALUNO)

No infinito. (ALUNO)

No infinito. São paralelas. Muito bem, se cruzam no infinito. Esse infinito, ele é calculável. Quando a gente coloca uma lâmina, por exemplo, num, ahn. Não sei se vocês conhecem projetor de slides. (P17)

Sim, aquele pretinho. (ALUNO)

Aquele pretinho, tá? achei que vocês não conhecessem [...] (P17)

[...] (ALUNOS)

Bacana. [...] A gente coloca o objeto exatamente sobre o foco e ele projeta no infinito, mas o infinito, ele, é mensurável. Claro é na parede. É três, quatro metros de distancia. Então é um infinito, mas as vezes a gente vai lá e calcula o infinito. Aproxima, tá? Então as vezes se a gente tá trabalhando com quatro, cinco centímetros aqui, a gente acha o infinito, longe, cinco metros, que é a parede onde está sendo projetada. Então, a gente pode, tanto, falar. Aqui tem várias nomenclaturas, a imagem é formada no infinito. É uma possibilidade, tá gente? Isso vai depender, também, um pouquinho do que a gente escolhe. A gente pode dizer que ela é formada no infinito e frente a essa condição, né? que tá muito distante comparada com as dimensões do espelho. Outra forma. Essa aqui é um pouquinho mais satisfeita. É dizer que a imagem é imprópria. [...] e tem algumas bibliográfica que falam que não há formação de imagens [...] eu prefiro essa aqui. Por que eu prefiro essa a dizer que não há formação de imagem, porque abre a possibilidade da gente discutir o que, que é esse infinito, tá? (P17)

Aula 6 – (0:13:07) Modelo de alteres

[...] se for uma molécula com dois átomos, tá? ela tem mais um grau de liberdade, tá? Esse fator um meio permanece. Então, ela tem mais um grau de liberdade. Somo mais um nRT, dá cinco meios de nRT. Se for com mais de dois átomos. Dois átomos, aqui, ela pode rotacionar. Esse seria o gráfico de liberdade. Se ela faz o giro, ao longo do próprio eixo, aqui. A gente não, não considera essa rotação. Até porque aqui é um modelo, tá? Quando eu falo em alter, é um pouquinho intuitivo: “ah, mas o alter pode girar, como tá girando o giz aqui”, mas como a gente tá falando em átomos, temos núcleos e elétrons que supostamente estão em movimento, não faz sentido dizer um giro aqui.[...] (P17)

Os enunciados tratam de explicações conceituais sobre tópicos de física. Encontra-se elementos que contemplam a utilização de modelos, de questionamentos ou de conceitualização direta, durante as explicações. Nesse sentido, P17 parece buscar uma abordagem contemporânea e atualizada.

Durante as aulas observadas, não foram realizados exercícios em grupos e/ou atividades coletivas, nas quais os alunos pudessem interagir, entre os pares, durante a aprendizagem. Por outro lado, a Mostra Científica evidenciou o trabalho em grupo sob a orientação de um professor da escola, em que P17 participou como orientador e avaliador dos trabalhos apresentados.

Entre os trabalhos orientados por P17, destaca-se os banners (painel) elaborados pelos alunos e apresentados na figura 3 (energia eólica) e na figura 4 (teoria cinética de gases) – anexo 4. A análise das figuras evidencia uma dificuldade em relação à fundamentação teórica, à apresentação dos resultados e em relação a não diferenciação entre resultados e conclusões. Esta situação é compartilhada em todos os trabalhos. Dessa forma, pode-se questionar se não houve transposição didática dos conteúdos discutidos no MP para o contexto escolar ou se o curso de MP, de fato, não fundamenta os APs nesse sentido.

Durante a avaliação dos trabalhos apresentados na Mostra Científica, o professor apresentou uma postura questionadora e educativa e pareceu comprometido com os alunos e com as situações de aprendizagem. Entende-se que sua contribuição para a feira está relacionada à orientação dos trabalhos, ao julgamento crítico desses e na capacidade de ouvir e de explicar. Por outro lado, evidencia dificuldades quanto à organização metodológica dos trabalhos de seus alunos.

6.3.5 Perguntas sobre o MP

Trata-se da análise dos enunciados de algumas perguntas, direcionadas ao MP, realizadas durante a entrevista semiestruturada e após o estudo de caso, conforme descrito anteriormente (estudo de caso P12, seção 6.2.5).

No primeiro momento, durante a entrevista (antes), o AP encontrava-se cursando o MP, sendo classificado como Aluno. No segundo momento, após o estudo de caso (depois), foi classificado na categoria Outro, pois havia sido desligado do curso por limite de prazo.

21 - Em sua opinião qual a importância do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) para sua formação?

Antes	<i>Acho que isso. <u>Espero que com o mestrado seja suficiente pra, realmente, entrar o ano com essa nova abordagem, né? Claro a gente sabe que muitas escolas são restritas, bastantes restritivas quanto a isso, mas no estado, né? e em universidade particular, nos institutos federais, também, ahn, o professor tem mais liberdade, pra ele tá abordando de forma diferente.</u></i>
Depois	<i>O MP é uma chave para a compreensão e a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. Mais que isso, <u>é uma chave para a atuação profissional do egresso, abrindo as portas de escolas de qualidade e de instituições de ensino superior. Mas, acima da realização profissional, o MP é a chave da realização pessoal em termos de uma real compreensão da Física</u></i>

P17 utiliza um personagem (egresso) que representa o sujeito capaz, inserido numa situação na qual é possível conciliar a carga horária semanal na escola, com a sua produção intelectual. Por outro lado, o MP é uma formação que propicia a “*compreensão da física*”, assim como dos “*processos de ensino e aprendizagem*”. Encontra-se o MP como uma oportunidade para abrir portas “*de escolas de qualidade e de instituições de ensino superior*”. Nesse sentido, a análise dos enunciados parece evidenciar o MP como a chave para a melhoria profissional, na visão de P17.

22 - Quais são as dificuldades encontradas durante o MPEF, que podem refletir (ou refletiram) nas condições de continuidade do curso? (situações que poderiam fazer você desistir do curso)

Antes	<i>Sim, isso é bem fácil e eu tava, eu to no limite. O primeiro é a carga horária que a gente enfrenta. Porque é um, assim, terminou a graduação, tá sem carro, tá querendo construir um lar e precisa de muito trabalho pra isso. E o mestrado também exige muitas horas, né? Então, esse eu acho que é um, grande parte dos que vem a desistir do mestrado é por excesso de trabalho. Não é um, exatamente, uma necessidade, mas, ahn, uma, as pretensões que a gente tem, as vezes acabam deixando o mestrado em segundo plano.</i>
Depois	<i>O curto tempo para a conclusão do curso e, em virtude disto, a justa cobrança no sentido de uma conclusão assusta e afasta os alunos do MP dos seus professores e, em especial, do orientador. O grau de exigência de algumas disciplinas explora os limites do desafio e do abandono da atividade. Felizmente ao final quase todos encaram estes desafios e os superam.</i>

A elevada carga horária (horas-aula) e o grau de exigência de algumas disciplinas, frente ao “*curto tempo para a conclusão do curso*”, são descritos como fatores que podem influenciar nas condições de continuidade no curso. Encontra-se nos enunciados elementos que traduzem medo e insegurança frente as dificuldades para conciliar o curso e a profissão docente. Por outro lado, a análise dos enunciados evidencia uma voz (oriunda do MP) que representa a “*justa cobrança no sentido de uma conclusão*” e que por sua autoridade “*assusta e afasta os alunos do MP dos seus professores e, em especial, do orientador*”, contribuindo para o fracasso dos APs.

24 - Em sua percepção qual a diferença entre a realidade escolar e a formação recebida no MPEF? Há diferença entre o que é ensinado no MPEF e a prática? Explique.

Antes	<i>Ah, eu já tinha até falado antes, a questão da avaliação, né? Aquela cultura bastante arraigada de nota, os meus alunos pedem muito pela nota. Não basta ter desenvolvido uma atividade, um mapa conceitual ter ficado bom, bom não quer dizer nada, né? Qual é o valor numérico, o que é esse bom? E os pais também cobram bastante isso. Então eu acho que a questão da avaliação é o que mais pesa, porque o método que a gente utiliza ainda é, tem, a gente tem liberdade, nós temos, ahn, possibilidade de entrar numa sala, tanto ministrar uma aula mais humanista, quanto uma aula mais diretista, mas a questão da avaliação, ela é sempre muito mais restritiva.</i>
Depois	<i>São muitas diferenças, em especial entre a escola pública estadual e as teorias e estratégias de educação que são vistas durante o curso. Absolutamente não dirijo-me ao Mestrado Profissional em Ensino de Física, mas quando toma-se como norte que para, que para um bom aprendizado é necessária predisposição e conhecimento prévio dos aprendizes, a tarefa de educar é posta em xeque. Mas existe o contraponto: mesmo uma aula com características tradicionais, com o professor falando e os alunos escutando pode ter ingredientes que a tornem muito atrativa. Estes ingredientes são parte da formação proposta pelo MPEF. Uma ciência inacabada, feita por erros e acertos, uma construção humana falível é um ótimo ponto de partida. Mesmo que nossos alunos estejam longe dos alunos idealizados nas teorias de ensino e aprendizagem, mesmo que nossas escolas tornaram-se ambientes de conflitos sociais e ideológicos, ainda assim a prática docente é muito favorecida pelos ensinamentos do MP.</i>

A análise dos enunciados evidencia diferenças entre as duas realidades. Trata-se da escola real e do aluno real frente às idealizações. Apesar das diferenças, P17 defende a importância do MP para a prática docente e entende que “*uma ciência inacabada, feita por erros e acertos, uma construção humana*” é um bom começo para o ensino de ciências. Da mesma forma, identifica-se elementos que traduzem apoio ao curso: “*mesmo uma aula com características tradicionais, com o professor falando e os alunos escutando pode ter ingredientes que a tornem muito atrativa. Estes ingredientes são parte da formação proposta pelo MPEF*”.

25 - Como surgiu a proposta de seu produto educacional (PE)? Qual a participação do seu orientador? Você teve autonomia nas decisões?

Antes	<p><i>Surgiu daqui mesmo, a ideia é construir alguma parte de aplicação de computadores, né? no laboratório de física, fazer medições a partir de softwares voltados para isso.</i></p> <p>Entrevistadora - E essa proposta foi tua ou do orientador?</p> <p><i>Não, é minha. É minha. <u>Eu não cheguei a discutir ainda com o orientador que foi designado a menos de uma semana que eu to sabendo.</u></i></p>
Depois	<p><i>Eu precisei de uma atenção especial do meu orientador. <u>Tive autonomia inicial, mas perdi um pouco a linha de executabilidade do meu projeto.</u> Acho que fizemos valer a essência das palavras orientador e aluno no momento correto. Assim, nasceu a proposta de um produto educacional viável, aplicável e útil para outros profissionais fora do MP.</i></p>

O conteúdo temático trata da elaboração do PE. Os enunciados evidenciam que a proposta inicial originou-se nas ideias do AP. Por outro lado, ao constatar não ser exequível, o PE foi alterado com o consentimento do orientador. Identifica-se, no segundo enunciado (depois), elementos que traduzem gratidão (do P17 ao seu orientador), superando as dificuldades encontradas durante a execução do projeto. Essa interpretação pertence à expressão: “*Acho que fizemos valer a essência das palavras orientador e aluno no momento correto*”,

31 - Em sua opinião, quais assuntos trabalhados no MP, podem ser utilizados em uma transposição didática para o seu trabalho dentro do contexto escolar?

Antes	<p><i>Os abordados?</i></p> <p>Entrevistadora – É, até o momento, pelo menos.</p> <p><i>Até o momento. Bom, tem a <u>Mecânica Clássica, né? Tópicos de Mecânica Clássica são muito bem abordados.</u> Ahn, alguma facilitação que a gente pode trazer inclusive pra agilizar aquela, quer dizer esse arrasto de seis meses na escola, a parte de cinemática, que é um saco, né? Então, tentar, ahn, enxugar isso, inclusive para despertar interesse pela física, né? Senão a gente massacra mesmo o aluno. Alguém pode dizer: “- Ah, mas ele não vai aprender tudo.” Eu digo: “- Trabalhando seis meses vai aprender o que, a mais, do que se trabalhasse um mês e se passasse adiante.”, né?</i></p>
Depois	<p><i><u>Acredito que todos os assuntos podem ser levados para a prática profissional, uma vez que o MP abre portas nos níveis de ensino superiores. Em especial quero destacar que o MP ressalta que a Física é uma leitura da realidade feita em pequenos recortes, os quais somados e rebuscados nos fazem ter uma compreensão completa do universo.</u> Aprender e ensinar esta face da Física, através dos seus modelos e fenômenos a torna muito mais atraente, tanto para quem ensina e aprende como para quem aprende e ensina.</i></p>

A análise dos enunciados evidencia a possibilidade de transposição do que é ensinado no MP para a escola e para as instituições de ensino superior. Nesse sentido, “todos os assuntos podem ser levados para a prática profissional”. Por outro lado, é ressaltado que o MP apresenta a física como “*uma leitura da realidade feita em pequenos recortes, os quais somados e rebuscados nos fazem ter uma compreensão completa do universo*”, contrariando o enunciado da pergunta 24, na qual a física é apresentada como “*uma ciência inacabada, feita por erros e acertos, uma construção humana falível é um ótimo ponto de partida*”.

32 - Quais assuntos você gostaria de ter discutido, durante o MP, que não foram abordados?

Depois	<i>Acho que o curso superou minhas expectativas, não vejo assunto que foi deixado de fora. Como foram trabalhadas também as bases para a compreensão de fenômenos e outros assuntos não abordados, acredito que os egressos podem ter acesso aos assuntos não abordados. Entretanto, <u>espero que frente a uma continuidade na formação, eu não releia isto e perceba que estou respondendo como meus alunos respondem à pergunta: "Mais alguma dúvida?"...</u></i>
---------------	--

A análise do enunciado parece evidenciar que o MP abordou todos os assuntos possíveis, superando as expectativas do locutor. Por outro lado, o enunciado reflete a insegurança do AP em não falar tudo o que poderia. Essa interpretação pertence à expressão: “*espero que frente a uma continuidade na formação, eu não releia isto e perceba que estou respondendo como meus alunos respondem à pergunta: "- Mais alguma dúvida?"*”.

33 - A partir do que foi trabalhado no MPEF, o que mudou em sua prática dentro do contexto escolar?

Antes	<i>Ah, a <u>questão da avaliação, da abordagem, né? da abordagem. E espero que isso se mantenha. Eu quero sair, entrei no mestrado como um professor muito tradicional e quero sair bastante diferenciado, com possibilidade de aplicar isso realmente.</u></i>
Depois	<i><u>Acredito que realmente passei a ensinar uma Física inacabada, limitada a alguns modelos que não descrevem completamente o universo. Ressaltando ainda que estes modelos podem ser melhorados, mas sempre haverá um limite de validade. O MP ainda forneceu muitas ferramentas relacionadas às novas tecnologias no ensino, mas estas ainda são pouco exploradas, o que deverá ser feito de forma gradativa.</u></i> <i><u>Quanto às estratégias didáticas, o conhecimento de teorias de ensino e aprendizagem tornam as práticas mais qualificadas, mesmo que às vezes isto ocorra de forma inconsciente. Algumas estratégias, os mapas conceituais passaram realmente a fazer parte das aulas.</u></i>

O conteúdo temático dos enunciados trata das mudanças ocorridas na prática educativa, a partir da formação obtida. Nesse sentido, encontra-se a avaliação, a utilização dos mapas conceituais, as novas tecnologias, etc.. Por outro lado, a análise do enunciado apresenta

discrepâncias entre o que é dito, neste enunciado, e em enunciados anteriores. A expressão “o conhecimento de teorias de ensino e aprendizagem tornam as práticas mais qualificadas, mesmo que às vezes isto ocorra de forma inconsciente” é refutada anteriormente, no enunciado 24, na qual são apontadas as diferenças entre a realidade escolar e a formação obtida: “São muitas diferenças, em especial entre a escola pública estadual e as teorias e estratégias de educação que são vistas durante o curso”. Outra situação, “Acredito que realmente passei a ensinar uma Física inacabada, limitada a alguns modelos que não descrevem completamente o universo”, que pode ser refutada no enunciado da pergunta 31, que trata da física a partir do que é visto no MP: “o MP ressalta que a Física é uma leitura da realidade feita em pequenos recortes, os quais somados e rebuscados nos fazem ter uma compreensão completa do universo”.

A análise dos enunciados parece evidenciar uma confusão entre o dito e não dito, entre o possível e o realizável e entre as concepções ideológicas e a prática.

34 - Em sua opinião é possível ao aluno-professor, após a conclusão do MP, continuar publicando, produzindo, pesquisando (em periódicos artigos sobre ensino de ciências) e construindo projetos semelhantes ao PE? Explique:

Antes	<i>Depende da, do que o professor for, for fazer depois do mestrado. Seguir uma vida acadêmica mesmo, que seja como professor do ensino superior tem a possibilidade, a disponibilidade para seguir nisso. Se for para uma escola particular onde o foco ai vai ser o vestibular por muitos anos, né? pode deixar de lado, inclusive o produto que desenvolveu, né? voltando a parte mais tradicional, com um incremento no salário, que às vezes por isso que se busca o mestrado. <u>Eu acho que vai muito mais da do meio em que a pessoa está inserida depois de terminar o mestrado e ai sim pode desenvolver, pode continuar. [...]</u></i>
Depois	<i>Sim, é possível, como citado anteriormente, o MP permite ao egresso um novo leque de possibilidades nas quais a carga horária em sala de aula não é extenuante, e, frequentemente é de interesse da instituição empregadora a publicação de artigos e materiais instrucionais.</i>

O conteúdo temático dos enunciados trata da continuidade da pesquisa, da produção e da publicação de trabalhos semelhantes ao PE. Entende-se que o P17 utiliza um personagem (egresso) que representa o sujeito capaz, inserido numa situação na qual é possível conciliar a carga horária semanal na escola, com a sua produção intelectual. Encontra-se a expressão “um novo leque de oportunidades” que representa o destino profissional dos egressos do MP. Nesse sentido, o MP é visto como uma possibilidade de novas oportunidades, ou seja, de trabalhar em instituições que favoreçam e valorizem esse tipo de iniciativa. Os enunciados

evidenciam a influência de fatores externos ao MP que podem contribuir ou dificultar a continuidade da produção intelectual do egresso.

35 - Como você descreveria a sua contribuição para a comunidade escolar e para a sociedade, a partir da formação obtida no MPEF?

Depois	<i>No atual emprego, acho que tornei minha prática mais qualificada, embora a expectativa é não dar continuidade dentro da instituição de ensino que leciono. Para a sociedade, acredito que profissionais qualificados tornam a educação mais digna de credibilidade, enfim, acredito que o país ganha eficácia na educação.</i>
---------------	---

O enunciado apresenta a qualificação da prática educativa como uma condição para a credibilidade da educação no país. Por outro lado, não estão presentes no enunciado elementos que evidenciem a reflexão crítica do AP na descrição da sua contribuição para a comunidade escola e para a sociedade. Identifica-se no enunciado elementos que traduzem o desejo de mudança profissional do AP, representado pela seguinte expressão: “*embora a expectativa é não dar continuidade dentro da instituição de ensino que leciono*”.

Pergunta extra - Sua situação atual em relação ao Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) permite uma reflexão sobre as etapas vencidas, dificuldades encontradas e saberes adquiridos. Por outro lado, esta vivência permite uma análise crítica e contextualizada, resultando em sugestões fundamentadas que poderiam ser agregados ao curso. Propomos, então, que você expresse o que você gostaria de falar sobre suas inquietações, críticas, elogios, etc. em relação ao MPEF. Sinta-se livre para se expressar. Espaço livre.

Depois	<i>Início dizendo que os dois anos previstos para a conclusão do curso são pouco tempo. Sei que é uma determinação da CAPES, mas isto deveria ser revisto, pois as avaliações do curso também levam em consideração o tempo necessário para que cada aluno conclua o curso. Uma mudança neste sentido daria mais tempo para o amadurecimento do projeto de mestrado, tornando-o mais qualificado. Em relação às disciplinas, acredito que não estas não necessitam de alterações.</i>
---------------	---

O enunciado P17 evidencia a preocupação do AP com a finalização do curso e consequentemente de seu produto. Nesse sentido, encontra-se elementos que traduzem conformidade “*sei que é uma determinação da CAPES*” e frustração “*daria mais tempo para o amadurecimento do projeto de mestrado, tornando-o mais qualificado*”. Este enunciado também evidencia uma situação na qual o AP parece não ter sido informado de que a CAPES permite até três anos de MP.

6.4 Discussões (sobre os estudos de caso)

Inicia-se esta discussão retomando a descrição dos contextos verbais e de alguns resultados da entrevista semiestruturada.

Os APs que participaram deste estudo são professores de física da educação básica que buscam no MP qualificação profissional (que poderá resultar em melhores condições financeiras – P17). Descrevem o momento profissional como um momento de crescimento e de ascensão profissional. Não pretendem abandonar o MP, por outro lado, entendem que a carga horária é um agravante para a continuidade do curso.

P12 apresenta experiência profissional e carga horária (em sala de aula) superior ao P17. No entanto, ambos não costumavam participar dos cursos de formação continuada antes do ingresso no MP.

A análise dos enunciados sobre os saberes necessários para que um professor possa refletir sobre sua prática, parecem evidenciar na fala de P12 a importância dos saberes da formação, da experiência, os curriculares e os disciplinares. Por outro lado, nos enunciados de P17 não estão inseridos os saberes da formação.

Durante a análise dos enunciados, oriundos das entrevistas, não estão presentes indícios que descrevam os APs como sujeitos detentores de autonomia profissional.

As aulas de P12 são baseadas no livro didático, no portal interativo (vinculado ao livro) e, com raras exceções, nas simulações PhET. Trata-se de aulas tradicionais, constituídas por exposições orais e resolução de problemas. Nesse sentido, a física é trabalhada (normalmente), a partir da introdução do conceito, apresentação das fórmulas e aplicação numérica (resolução de exercícios e de exemplos numéricos). Durante a utilização das simulações encontra-se forte influência do empirismo-indutivismo, para a introdução dos conceitos físicos.

Apesar do discurso do P12 contemplar os saberes da formação, os saberes da experiência, os saberes curriculares e os saberes disciplinares, durante as observações não foram identificados elementos associados aos saberes da formação profissional.

Por outro lado, os saberes disciplinares aparecem, preferencialmente, pautados pelo livro didático e sob a influência do prazo para a finalização dos conteúdos curriculares. Os saberes curriculares estão inseridos no cotidiano do AP, integrados aos saberes da experiência e parecem pautar as ações educativas no contexto escolar. P12 apresenta uma experiência

profissional de 7 anos (ao se inscrever no MP), assim busca, em diferentes momentos, ratificar suas ações a partir da sua experiência docente.

Duboc e Santos (2007) entendem que a autonomia do professor depende da superação dos determinantes contextuais impostos pela escola. Trata-se do reconhecimento do professor como alguém capaz de decidir, atuar e refletir, com autonomia profissional, desenvolvida num processo de interação social. No entanto, P12 não parece apresentar autonomia profissional, vinculada às situações que permeiam a sua prática educativa (existe uma monofonia em relação à escola). Dessa forma, entende-se que a ausência da autonomia está, em algum nível, relacionada à insatisfação profissional do professor (PALMA, 2010).

Ainda em relação à autonomia, entende-se que P12 teve autonomia para determinar seu projeto, com uma tímida participação do orientador. Por outro lado, tece críticas ao MP em relação a outras dificuldades, como, a ausência da sua voz (não ser ouvido) e o não reconhecimento, por parte dos professores formadores, da sua posição como um profissional docente.

P12 apresenta um discurso reflexivo direcionado às dificuldades da profissão, ao contexto escolar e às situações oriundas do MP. Nesse sentido, o discurso trata da crítica acerca do distanciamento da realidade escolar e a falta de humanização entre os atores educativos (APs e professores formadores). Apesar deste resultado, não foi possível identificar a reflexão crítica do professor em relação às situações de ensino e aprendizagem.

Durante as observações, não foram identificados elementos associados à fundamentação teórica, que aparece no discurso, mas não é evidenciada na prática docente. Da mesma forma, as atividades de ensino (desenvolvidas em aula) são rotineiras e não contemplam, por exemplo, a utilização das atividades experimentais e nem a inserção de produtos educacionais oriundos do MP. Por outro lado, foram utilizadas algumas simulações com forte influência empirista indutivista, para a introdução ou discussão sobre um determinado conceito físico (como resistência elétrica). Estes resultados parecem evidenciar, de acordo com Massoni (2010), que o professor não apresenta concepções epistemológicas alinhadas às visões epistemológicas contemporâneas. Nesse sentido, o MP parece não abalar a prática do P12 (que cursou a disciplina de epistemologia durante o estudo).

As aulas de P17, como apresentado anteriormente, são conteudistas (conforme descrito pelo próprio AP), utilizando o quadro e giz, alguns experimentos demonstrativos e o recurso do Power Point. Entende-se que o AP tem grande facilidade de “passear” pela física, apresentando exemplos do cotidiano e revisando conteúdos anteriores, sempre que possível.

Durante as aulas é possível perceber o entusiasmo do professor em interagir com seus alunos, respondendo às perguntas, contextualizando, motivando a aprendizagem da física, falando sobre a física (sobre as leis e a relação com a natureza) e apresentando uma física mais conceitual e qualitativa. Estes resultados parecem evidenciar que o P17 apresenta concepções epistemológicas alinhadas às visões epistemológicas contemporâneas (MASSONI, 2010)

Por outro lado, identificam-se algumas situações inquietantes como o tempo de duração da aula (sempre termina a aula antes do final dos períodos) e o desconhecimento dos nomes dos alunos. Estas situações parecem relacionadas à pouca experiência do AP com o trabalho de sala de aula.

Da mesma forma, os projetos apresentados durante a mostra parecem evidenciar a dificuldade do AP em relação à pesquisa (organização e elaboração de um projeto). Nesse sentido, entende-se que, apesar do PE não objetivar a pesquisa, o seu formato é direcionado à pesquisa aplicada. Dessa forma, esta situação parece refletir a dificuldade do AP na elaboração de um PE que seja executável dentro do tempo previsto pelo MP.

O discurso do professor contempla os saberes da experiência, os curriculares e os disciplinares, por outro lado, durante as observações (da prática), os saberes da formação profissional parecem estar presentes em diferentes momentos (na indicação de um artigo, na visão de ciência, na diversidade de estratégias). Nesse sentido, foram identificados elementos associados às diferentes correntes teóricas na prática docente e que não estão presentes no discurso do AP. Em relação a esta análise, identifica-se uma diferença entre o que o AP diz e aquilo que faz (PALMA, 2009).

O professor parece ter autonomia profissional (parcial), vinculada a um modelo de professor que reflete sobre a sua prática. Nesse sentido, apresenta uma postura questionadora, perfeccionista e exigente (principalmente sobre as suas próprias ações). Dessa forma, entende que as dificuldades para concluir o MP são de sua responsabilidade (apesar do distanciamento entre o orientador e o AP – informação obtida em conversa informal).

Nesse caso, entende-se que os saberes representados pelas normativas escolares não se sobrepõem ao AP e não impedem a sua criatividade e autonomia. Por outro lado, apesar da liberdade parcial e da presença de fatores que podem contribuir para a sua reflexão (como criatividade, motivação), o AP “ainda” não se enquadra no modelo de um professor intelectual crítico, pois seu discurso não apresenta elementos associados às questões sociais necessárias para uma atuação profissional emancipadora.

Estes resultados mostram que a formação obtida influencia a prática do professor em algum grau. Nesse sentido, identifica-se a dificuldade do P17 para fundamentar sua prática (o AP não consegue identificar quais são as teorias presentes em sua prática educativa), para organizar um projeto de pesquisa e para finalizar seu PE (tornando-o factível), condição necessária para a finalização do curso.

Em síntese, os resultados apresentados parecem evidenciar que o impacto do MP na vida profissional do AP depende da realidade escolar na qual o AP está inserido, do distanciamento entre esta realidade e a academia, agravado pela falta de espaços para o compartilhamento entre os atores educativos. Por outro lado, a demora para a definição do orientador (para a elaboração do PE) e a falta de humanização durante o processo educativo parecem, também, influenciar nesse impacto.

7 RESULTADOS: PRODUTO EDUCACIONAL

Nesta seção apresenta-se uma análise do PE oriundo do MP, a partir do contexto verbal (escrito), representado pela legislação em vigor. Na sequência, são apresentados dados sobre o MPEF e sua inserção na sociedade (escola). Finaliza-se com a retomada dos estudos de caso (P12 e P17) e uma análise dos seus respectivos PEs. A análise sobre o PE culmina em uma discussão sobre os resultados obtidos durante esse estudo.

7.1 Os trabalhos de conclusão no contexto do MPEF

Os trabalhos de conclusão do MPEF objetivam a melhoria do ensino na educação básica ou superior, a partir do desenvolvimento, da implementação e da avaliação de um produto em forma de software, texto didático, vídeo, ou, ainda, de uma técnica educativa, como simulações, ambientes virtuais entre outras possibilidades. (MOREIRA, 2012). É esperado que o MP siga o mesmo padrão da qualidade do MA e do doutorado, enquanto formação profissional fomentadora de produtos educacionais (PEs), necessariamente, oriundos da pesquisa. (MOREIRA, 2004)

De acordo com o Art. 7º, inciso VIII, da Portaria Normativa/MEC nº 17 de 28 de dezembro de 2009, o MP deverá necessária e obrigatoriamente: “prever a exigência de apresentação de trabalho de conclusão no final do curso”. Em relação a esse, o parágrafo 3º, ressalta que:

O trabalho de conclusão final do curso poderá ser apresentado em diferentes formatos, tais como dissertação, revisão sistemática e aprofundada da literatura, artigo, patente, registros de propriedade intelectual, projetos técnicos, publicações tecnológicas; desenvolvimento de aplicativos, de materiais didáticos e instrucionais e de produtos, processos e técnicas; produção de programas de mídia, editoria, composições, concertos, relatórios finais de pesquisa, softwares, estudos de caso, relatório técnico com regras de sigilo, manual de operação técnica, protocolo experimental ou de aplicação em serviços, proposta de intervenção em procedimentos clínicos ou de serviço pertinente, projeto de aplicação ou adequação tecnológica, protótipos para desenvolvimento ou produção de instrumentos, equipamentos e kits, projetos de inovação tecnológica, produção artística, sem prejuízo de outros formatos, de acordo com a natureza da área e finalidade do curso, desde que previamente propostos e aprovados pela CAPES. (BRASIL, 2009b)

A importância do PE repousa no seu possível impacto social e para a avaliação trienal dos cursos pela CAPES. Nesse sentido, o Art. 10 (Portaria Normativa Nº 17) salienta a importância da produção docente e, em especial, do conjunto “docentes-orientadores-alunos”. Dessa forma, são apresentados os indicadores no âmbito da produção intelectual e técnica, do acompanhamento da trajetória profissional do egresso, da eficácia dos processos de interação institucionais, entre outros aspectos. (BRASIL, 2009b)

Na ficha para a avaliação trienal dos cursos de MP, conforme descrito no capítulo 1, são apresentadas orientações específicas para a avaliação desta modalidade, a partir de cinco quesitos: I Proposta do Curso/Programa; II Corpo Docente; III Corpo Discente e Trabalhos de Conclusão; IV Produção Intelectual e Profissional destacada; V Inserção Social.

O quesito III é subdividido em três itens que tratam da relação entre o corpo discente e a produção (trabalhos de conclusão). Nesse sentido, devem ser analisadas a quantidade de trabalhos de conclusão aprovados no período e sua distribuição em relação ao corpo docente, a qualidade dos trabalhos de conclusão e da produção científica, técnica ou artística dos discentes e egressos, o impacto dos trabalhos de conclusão e da atuação profissional do egresso.

O quesito IV apresenta quatro itens relacionados à produção intelectual do curso. Trata-se da importância das publicações do curso/programa por docente permanente, da produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes, da produção artística⁵¹, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente e do vínculo entre produção técnica e publicações qualificadas do curso/programa.

O relatório da avaliação trienal 2010 apresenta os resultados relativos aos cursos pertencentes à área de Ensino de Ciências e Matemática. A figura 5 apresenta os dados relativos ao MPEF da UFRGS, nos seguintes quesitos: o número de produções bibliográficas, distribuídas segundo a estratificação Qualis, o número de Teses e de Dissertações defendidas, assim como, o número de trabalhos completos publicados em anais de eventos e de livros ou capítulos. (CAPES, 2012e) Estes resultados evidenciam que, entre 2007 e 2009, vinte e quatro dissertações foram concluídas, resultando num total de 70 trabalhos, entre capítulos de livro, publicações em eventos, etc. Nesse sentido, o MP parece favorecer a divulgação dos trabalhos produzidos.

⁵¹ Não aplicável à área de ensino.

Sigla Instituição	Nome	Modalidade	Ano de início		Nota Final da Avaliação Trienal 2010	Docentes permanentes 2007-09	Teses e Dissertações 2007-09			Artigos completos publicados em periódicos técnico-científicos									Trabalhos completos publicados em anais de eventos técnico-científicos	Livros e Capítulos de livro			
			M	D			Te	Di	Di Te	A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	C	NC		Texto Integral	Capítulos de livro	Coleções	Verbetes e outros
UFRGS	ENSINO DE FÍSICA	Prof	2002		5	10	-	24		3	12	23	12	0	9	1	2	3	58	-	11	-	1

Figura 5 - Avaliação relativa ao ano de 2010 para o curso de Mestrado profissional em Ensino de Física - UFRGS, baseada no triênio 2007-2009. Fonte: CAPES, 2011c.

A Tabela 14 apresenta a avaliação anual do MPEF⁵², em termos do número de trabalhos completos em periódicos e em outras modalidades de publicações (trabalhos completos em anais de eventos, produção técnica, etc.), do número de pesquisas realizadas, dos trabalhos de conclusão, do tempo médio de titulação e da quantidade de recursos humanos.

Tabela 14 – Síntese das informações sobre MP, entre os anos de 2007 e 2011.

Ano Base	2007	2008	2009	2010	2011
Trabalhos Completos em Periódicos					
Total	18	17	23	15	29
Com autores Discentes	1	0	2	0	3
Outras Publicações					
Anais completos	18	14	19	15	23
Produção Artística	0	0	0	0	0
Produção Técnica	36	32	29	29	26
Pesquisa					
Projetos de Pesquisa	15	14	14	13	13
Linhas de Pesquisa	6	6	6	6	6
Trabalhos de Conclusão					
Qtd Dissertações	6	11	7	7	5
Qtd Teses	0	0	0	0	0
Tempo Médio de Titulação (em meses)					
Mestrado Acadêmico	0	0	0	0	0
Doutorado	0	0	0	0	0
Mestrado Prof.	37	45	30	38	36
Recursos Humanos					
Qtd Docentes	20	21	21	21	20
Qtd Discentes	47	49	34	35	38
Qtd Participante Externo	62	78	72	72	84

Entre os anos de 2007 e 2011 foram publicados, em periódicos, noventa e dois trabalhos completos, sendo registrado um crescimento de 93,33% entre os anos de 2010 e

⁵² A avaliação do MP foi individualizada, em relação às demais modalidades, a partir de 2007.

2011. Por outro lado, há uma tímida participação discente nas publicações com um total de 6,5%, no intervalo de 2007 e 2011. Dessa forma, as publicações que tratam sobre o MP, parecem priorizar a visão do professor do mestrado, enquanto pesquisador responsável pela pesquisa básica. Nesse sentido,

[...] a pesquisa acadêmica em Ensino de Física deve sempre permear o curso, principalmente através de projetos desenvolvidos por docentes integrantes do curso. A pesquisa dos mestrados será preferentemente aplicada à sala de aula, enquanto a pesquisa dos docentes deve prover a necessária base teórica, metodológica e epistemológica dos mestrados. (INSTITUTO DE FÍSICA, 2012b)

Os resultados apresentados evidenciam baixa publicação de trabalhos completos em periódicos, com a participação da autoria discente (AP), apesar do número total de publicações do MP ser alto. Nesse sentido, percebe-se o distanciamento entre a pesquisa e os objetivos do MP. Trata-se de uma situação problemática, tendo em vista o posicionamento da academia em relação aos cursos de MP.

[...] o Mestrado Profissional em Ensino de Física visa diretamente a ação docente na sala de aula e no sistema escolar, sem comprometer o mestrado com a pesquisa acadêmica e com o doutorado. Obviamente, o mestrado pode vir a fazer doutorado e tornar-se um pesquisador na área, mas este mestrado em ensino não busca prepará-lo para isso. Por outro lado, a pesquisa acadêmica em Ensino de Física deve sempre permear o curso, principalmente através de projetos desenvolvidos por docentes integrantes do curso. A pesquisa dos mestrados será preferentemente aplicada à sala de aula, enquanto a pesquisa dos docentes deve prover a necessária base teórica, metodológica e epistemológica dos mestrados. (INSTITUTO DE FÍSICA, 2012b)

O número de trabalhos de conclusão e o tempo médio para a conclusão do curso aparecem como um resultado do MPEF, sendo computados para a avaliação do curso. Nesse sentido, encontra-se o número médio de 7,2 trabalhos de conclusão (inferior ao número de ingressantes/ano, que é dez) e o tempo médio total de 37,2 meses (tempo superior ao máximo estipulado pelo programa – 36 meses), para o intervalo de tempo apresentado.

Os parâmetros adotados pela CAPES, para a avaliação dos cursos de pós-graduação, evidenciam a importância dada às estatísticas, ou seja, dos resultados como parâmetros que garantam a qualidade, apesar do quesito III (da ficha de avaliação) apresentar um discurso sobre a qualidade dos trabalhos de conclusão.

O quesito V – inserção social, da ficha de avaliação, apresenta no item 4 a importância da divulgação e transparência das atividades e da atuação do curso/programa: “A divulgação sistemática do Curso/Programa, atualizada, poderá ser realizada de diversas formas, com ênfase na manutenção de página na internet. Entre outros itens, será importante a descrição

pública de objetivos, estrutura curricular, critérios de seleção de alunos, corpo docente, produção técnica, científica ou artística dos docentes e alunos, [...]”. Trata-se de uma orientação sobre a manutenção de um canal de comunicação (de fácil acesso) entre a sociedade e o MP.

Como descrito no capítulo 4, entre 2004 e outubro de 2012, foram concluídas 68 Dissertações de Mestrado Profissional em Ensino de Física, no IF/UFRGS. A Tabela 15 apresenta informações sobre o formato do compartilhamento dos trabalhos finais, disponibilizados em um espaço denominado de Trabalhos de Conclusão, na página do programa. Nesse sentido, encontram-se 100% dos resumos e 80,8% das dissertações completas disponíveis para livre acesso. Por outro lado, os produtos educacionais como os textos de apoio (38,7%), as hipermídias (26,4%) e a página da web (17,6%) estão disponíveis em tímidas proporções. Encontram-se onze trabalhos de conclusão, exclusivamente disponíveis no formato de resumo e dissertação (texto completo), doze, exclusivamente, no formato de resumo e um, exclusivamente, no formato de texto de apoio. Nota-se que, a partir de dezembro de 2010, a divulgação dos (novos) trabalhos e produtos foi suprimida, resultando em um link apenas para o resumo.

Nessa mesma linha, na página do projeto de extensão denominado de Centro de Referência ao Ensino de Física (CREF)⁵³ são socializados materiais oriundos do mestrado profissional, atualizados até 2010.

Tabela 15 – Divulgação dos produtos finais na página do programa

Resumo	Link Adicional (Página da Web)	Produto (Texto de Apoio)	Produto (Outros Textos)	Produto (Hipermídia de Apoio)	Texto da dissertação
68 (13) ⁵⁴	12	27	2	18	55

Nas atas do Encontro Estadual de Ensino de Física⁵⁵ (EEEFis) encontram-se diversos trabalhos oriundos de APs do MP, como, por exemplo, os trabalhos de Wolf e Mors, 2005;

⁵³ O CREF pretende “realizar e apoiar estudos, pesquisas e ações voltadas para a excelência e a disseminação do ensino de Física em todos os níveis, valendo-se da experiência nacional e internacional em melhoria do ensino, das novas tecnologias de comunicação e informação que a instrumentalizam e do potencial da Internet para sua difusão”. (INSTITUTO DE FÍSICA2012c)

⁵⁴ Das 68 dissertações, 13 são compartilhadas apenas neste formato.

⁵⁵ O Encontro Estadual de Ensino de Física (EEEFis), surge em 2005, no Instituto de Física da UFRGS, como iniciativa do Programa de Pós-graduação em Ensino de Física e do Grupo de Ensino de Física. Contou, na primeira edição, com a participação de 134 inscrites. A segunda edição, em 2007, contou com a participação de

Espíndola e Moreira, 2005; Gonçalves, Viet e Silveira, 2005; Morini, Viet e Silveira, 2007; Spohr, Ostermann e Peurer, 2007; Meure e Steffani, 2007; Paredi e Teixeira, 2009; Pasqualetto e Teixeira, 2009; Debom e Santiago, 2009; Bruscatto e Mors, 2011; Andrade e Cunha, 2011, entre outros trabalhos.

Esse evento parece representar um espaço para a divulgação e para o compartilhamento dos conhecimentos em ensino de física, no nível da educação básica e superior. Em especial, encontra-se a participação dos APs, representando o MP, e a divulgação dos trabalhos oriundos do projeto final (educacional).

Ao analisar os trabalhos que tratam sobre o MP em âmbito nacional percebe-se uma tendência às publicações no formato da apresentação oral e/ou pôster, em congressos, simpósios e encontros, como o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em ciências (ENPEC) na qual se insere, por exemplo, os trabalhos de Berlitz e Ostermann, 2005; e de outras instituições (e.g. NERO e FAGAN, 2005; TRAN e BORGES, 2005; SANTOS e GAUCHE, 2005).

No Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) encontram-se, igualmente, publicações oriundas do MP, como os trabalhos de Silva, Figueira e Veit, 2009; Steffani e Rui, 2009; Mützenberg, Veit e Silveira, 2010; Andrade, Steffani e Cunha, 2009; Moraes e Teixeira, 2011.

Por outro lado, encontra-se um número reduzido de publicações em revistas especializadas, no formato de artigos, cuja autoria seja compartilhada entre o orientador (professor formador) e o AP, como, por exemplo, o trabalho de Silva Neto, Ostermann e Prado (2011).

Entende-se que, com a minimização do formato de compartilhamento, houve uma perda na possibilidade do diálogo entre a academia e a sociedade. Na próxima seção será apresentada uma análise do impacto do PE, como resultado da aplicação e da divulgação dos produtos no contexto escolar.

7.2 Análise das perguntas sobre os produtos educacionais e a situação profissional do egresso

Nesta seção serão apresentados os resultados oriundos da entrevista semiestruturada (Tabela 16) e da coleta de dados posterior à investigação presencial (Tabela 17), conforme descrito no capítulo 4.

As perguntas 26, 27 e 28 do guia para entrevista tratam do PE e da sua inserção social, no contexto escolar. Dos vinte entrevistados, treze responderam às perguntas sobre o PE. São apresentadas as respostas dos APs que, no momento da coleta de dados, tinham uma proposta de projeto educacional (classificado como Novo ou Aluno), ou que haviam finalizado esta etapa (Egresso e Outro). As respostas em branco referem-se aos casos os quais o produto não foi implementado.

A Tabela 16 apresenta uma análise dos enunciados (pergunta 26 – apêndice 2), apresentados em forma de palavras ou extratos (oriundos dos enunciados) sobre o tipo de PE elaborado durante o curso. Percebe-se que os formatos dos trabalhos finais parecem obedecer a um padrão direcionado à elaboração de hipermídia, texto de apoio, atividade experimental e TICs.

Tabela 16 – Síntese dos enunciados sobre o PE

AP	Classificação do PE
P1	hipermídia
P3	site
P4	experimental e teórico
P5	texto
P7	página na internet
P8	o mão na massa
P9	texto de apoio
P10	experimental
P15	hipertexto
P17	software
P18	simulador de qualidade profissional
P19	texto de apoio
P20	site

Para a análise sobre a situação profissional dos APs, numa etapa posterior à coleta de dados presencial, foram contatados 29 egressos do mestrado profissional, conforme descrito

no capítulo 4. Esta investigação (realizada em 2012) objetivou identificar a continuidade da utilização do PE na sua prática educativa, o impacto social do PE na comunidade escolar e a situação profissional do egresso. Foram obtidas treze respostas, sendo que quatro foram de APs que já haviam participado da entrevista em 2011 (P1, P3, P7 e P15).

Na Tabela 17 encontram-se as respostas dos nove APs que não haviam participado da entrevista, identificados por E (egresso) seguido pela numeração de 1 a 9 e as respostas dos APs entrevistados em 2011. Trata-se da síntese das respostas às perguntas 27 e 28 do guia para a entrevista (apêndice 2). Os espaços com um traço correspondem às situações nas quais o AP egresso não respondeu.

Os resultados apresentados na Tabela 17 (excluindo-se as respostas em branco) evidenciam que 66,7% parecem utilizar o seu PE (ou pretendem), em algum nível, no contexto escolar.

P7 - Eu não estou utilizando na sua totalidade, apenas parcialmente [...], visto que agora não trabalho diretamente com a área em que o desenvolvi.

E3 - Eu costumo utilizar o meu trabalho mas não de forma integral. Utilizo partes e fui adequando (atualizando) conforme a necessidade.

E7 - Sim, uso algumas das atividades que elaborei, já remodeladas e adaptadas ao nível dos alunos (hoje trabalho no fundamental).

E9 - Quanto ao meu produto educacional, eu utilizo em partes, na orientação de trabalhos relacionados ao tema da minha dissertação. Como hoje atuo na parte administrativa (CGE) acabei ficando apenas com poucas turmas do ensino superior. Meu produto era destinado ao ensino médio.

A continuidade no uso do PE parece relacionada à capacidade da aplicabilidade (ou da adaptação) do que foi produzido para a realidade (ou nova realidade) do AP. Encontra-se elementos que traduzem o compromisso do AP com a continuidade de aplicação do seu produto, mesmo que em outro contexto. Fatores profissionais, tais como, a mudança de emprego, do nível no qual leciona, etc. parecem influenciar essa continuidade, conforme mostra o enunciado P7.

P7 - [...] Eu utilizei, trabalhei com esse produto educacional no curso [...]. Então eu tomei como conceito centro a dualidade onda-partícula, pra trabalhar com esses alunos em [...]. De lá pra cá, como eu sai da escola particular, agora to na rede federal, não estou usando o produto educacional

O enunciado P7 apresenta o “eu” como um personagem autobiográfico que descreve a ruptura na continuidade do uso do PE, após a mudança profissional. Identifica-se o impacto do MP na vida profissional do AP no que diz respeito ao seu progresso profissional, conforme apresentado na seção 5.2.

Tabela 17 – O produto Educacional e o impacto social (egressos do MP)

AP	Utiliza o PE na prática educativa?	O PE foi adotado pela comunidade escolar?
E1	sim	não
E2	sim	não
E3	sim	-
E4	Esporadicamente (sim)	um colega (sim)
E5	sim	sim
E6	não	não
E7	sim	-
E8	sim	sim
P1	alguns tópicos (sim)	não
P3	não	sim
P4	não	não
P5	não	não
P7	Não. Sim, eu vou utilizar	parte sim, que são os textos (sim)
P8	uma vez por semana (sim)	há instituições que tentam replicar (sim)
P9	sim	não
P15	utilizo umas duas vezes por trimestre (sim)	fora do estado, dentro da escola só eu (sim)
P19	não	não
P20	sim	Ainda não

A inserção dos PEs parece depender do contexto na qual são empregados. Dessa forma, alguns são utilizados na íntegra ou parcialmente, apenas, pelo AP que o produziu.

P1 - [...] *Ahn, esse produto educacional é muito específico assim da área de física. Nas escolas lá [...] a gente tem poucas turmas, né? então eu era o único professor de física nos dois colégios, então era só eu que utilizava.*

Encontra-se no enunciado P1 elementos argumentativos para justificar o baixo impacto social do PE e também a descontinuidade de seu uso.

O impacto social, ou seja, a inserção do PE na comunidade escolar aparece em 43,8% das respostas (excluídas as respostas em branco). Dessa forma, 56,2% dos APs desconhecem a utilização de seu produto por colegas professores.

P1 - *Não sei se alguém usa o material que desenvolvi.*

E2 - *Não tenho informações sobre a utilização do trabalho por outros docentes.*

Nesse sentido, a motivação para a adoção pelos pares não parece tarefa fácil, conforme enunciado de E6.

E6 - *Assim que conclui o mestrado assumi um cargo administrativo na escola estadual e parei de atuar no ensino médio desde então, e mais recentemente também parei de trabalhar no ensino fundamental no município, onde também assumi cargo administrativo. Ou seja, após o mestrado não pude aplicar diretamente o resultado de meu trabalho [...] e de certa forma também não tive muito sucesso ao incentivar colegas de trabalho a utilizarem o material produzido durante a pesquisa. [...].*

O enunciado E6 apresenta um apanhado histórico que mostra que há dificuldade na inserção social do PE na comunidade escolar. Essa interpretação é destacada pela expressão: “*não tive muito sucesso ao incentivar colegas de trabalho a utilizarem o material produzido durante a pesquisa*”. Dessa forma, o impacto social e o retorno para a sociedade parece não contemplar o esperado pela academia e pelos órgãos avaliadores.

Entende-se que há três possibilidades de interpretação para essa dificuldade. A primeira relacionada às particularidades do produto e a sua aplicabilidade no contexto escolar, a segunda ao desconhecimento dos produtos oriundos do MP (resultado da dificuldade de divulgação na comunidade escolar) e a terceira relacionada à dificuldade em controlar os acessos e implementações dos produtos em outros contextos, por outros docentes (trata-se da continuidade do diálogo com as instituições educativas para verificar o impacto social do PE).

Todas as hipóteses apresentadas evidenciam um distanciamento do objetivo do MP, que é a inserção social e a manutenção (controle) do impacto da formação e de seu produto na sociedade. Nesse sentido, salientam-se as experiências positivas de P3 e E5, em relação à divulgação e ao controle do impacto do seu PE nas práticas docentes de outros colegas.

P3 - *Eu não utilizo, mas o colega que trabalha com a primeira série apresenta aos alunos.*

E5 - *Utilizo ainda, todos os anos e sei que é utilizado por outros professores, inclusive de outros Estados.*

Dessa forma, a proximidade entre os pares educativos (no contexto escolar), a doação da proposta pela escola e os vínculos profissionais parecem favorecer a divulgação e um controle do impacto social positivo.

Na próxima seção são analisadas a elaboração do PE e seus contextos, para os estudos P12 e P17.

7.3 O produto educacional de P12 (estudo de caso 1)

Nesta seção, são apresentados os contextos verbais oriundos das observações (durante o estudo de caso P12), particularmente das conversas informais (que ocorreram antes das aulas e durante o recreio), associados aos enunciados oriundos da pergunta 25 (sobre o PE – apêndice 2) aplicada durante a entrevista semiestruturada e após o estudo de caso (via gogle docs, conforme descrito na seção 4.2).

Inicia-se pela análise da contribuição do orientador para a elaboração do projeto de mestrado e, conseqüentemente, do PE.

25 - Como surgiu a proposta de seu produto educacional (PE)? Qual a participação do seu orientador? Você teve autonomia nas decisões?

P12 - *Minha proposta de produto educacional foi apresentado na entrevista para exposição do projeto. Meu orientador, após saber da proposta, apenas indicou algumas bibliografias básicas, mas não interferiu em nada no projeto.*

O conteúdo temático trata da elaboração do PE, a partir de um projeto elaborado, exclusivamente pelo AP. Dessa forma, o enunciado parece evidenciar que o AP teve autonomia, durante o processo, com a mínima interferência do orientador, que participou, inicialmente, apenas com “*algumas bibliografias básicas*”.

Houve também autonomia quanto ao local onde seria implementado o seu projeto. Esse seria aplicado em outra escola particular, por uma questão de escolha e pela incompatibilidade da época de aplicação e os conteúdos trabalhados.

Durante o estudo, em conversa informal, o AP foi questionado quanto ao referencial adotado em seu projeto e se esse contemplaria a visão filosófica da escola. Nesse sentido, respondeu que os referenciais escolhidos foram adotados para satisfazer o orientador e a CPG (Comissão de Pós-Graduação), pois a realidade escolar é trabalhar com competências e habilidades e, no IF, não há ninguém que oriente nessa linha. Identifica-se elementos que parecem traduzir a frustração do P12 frente a esta situação. Está presente o gênero discursivo da área da pedagogia (habilidades e competências), que parece ter uma posição de destaque no contexto escolar.

Outra questão levantada foi sobre a seleção dos orientadores. O AP criticou a demora da seleção dos orientadores e sugeriu que esses “*deveriam ser escolhidos no primeiro semestre do MP e não no segundo*”.

Sua relação com o orientador pode ser descrita como distante e formal, pois, até o final das observações, nunca havia conversado sobre a sua realidade escolar. Nesse sentido, relatou que durante a entrevista (para a seleção) perguntaram, apenas, sua carga horária.

O AP entende que falta uma humanização do MPEF e relata que “*o único professor que conversava com os APs foi desligado do curso por questões políticas*”. Nesse sentido, descreve a expressão mais falada no MP como: “*vocês já sabiam que o curso era assim*”. Dessa forma, entende que os professores do MP acreditam que os APs são “*como aqueles alunos que nunca entregam no prazo, que nunca fazem o que foi pedido, que nunca conseguem terminar. São os estorvos*”.

A análise dos enunciados oriundos das conversas informais parece evidenciar o descontentamento, quanto à visão que o curso de MP tem do AP, apenas como aluno. Nesse sentido, encontra-se uma relação dialógica, na qual o locutor autobiográfico (AP) parece direcionar seu enunciado ao mestrado profissional. São empregadas expressões de impacto, como um recurso de linguagem, para buscar apoio. Essa interpretação pertence à expressão: “são estorvos”.

7.4 O produto educacional de P17 (estudo de caso 2)

Nesta seção, faz-se uma análise da contribuição do orientador para a elaboração do projeto de mestrado e, conseqüentemente, do PE, conforme descrito na seção anterior (seção 7.3).

25 - Como surgiu a proposta de seu produto educacional (PE)? Qual a participação do seu orientador? Você teve autonomia nas decisões?

Primeiro momento: Antes do estudo

P17 - Surgiu daqui mesmo, a ideia é construir alguma parte de aplicação de computadores, né? no laboratório de física, fazer medições a partir de softwares voltados para isso.

Entrevistadora - E essa proposta foi tua ou do orientador?

Não, é minha. É minha. Eu não cheguei a discutir ainda com o orientador que foi designado a menos de uma semana que eu to sabendo.

Segundo momento: Depois do estudo

P17 - Eu precisei de uma atenção especial do meu orientador. Tive autonomia inicial, mas perdi um pouco a linha de executabilidade do meu projeto. Acho que fizemos valer a essência das palavras orientador e aluno no momento correto. Assim, nasceu a proposta de um produto educacional viável, aplicável e útil para outros profissionais fora do MP.

O conteúdo temático dos enunciados trata da elaboração do PE. Nesse sentido, encontram-se dois momentos. O primeiro parece evidenciar que P17 tem autonomia para propor um projeto, independente do seu orientador. Ele parece ter criatividade e motivação. Em um segundo momento, a não exequibilidade do projeto resulta em outra proposta, desta vez, com a ciência do orientador.

Entende-se que o professor teve autonomia para elaborar e, após constatar as dificuldades para a implementação, modificou o seu projeto. Por outro lado, durante conversa

informal, P17 relatou que, durante todo o curso, conversou apenas uma vez com o seu orientador. Dessa forma, o AP entende que “*talvez seja esse o problema*” que resultou na dificuldade para executar o seu projeto. Estes fatores influenciaram negativamente no desempenho do AP (que parece ser perfeccionista e metódico). O resultado dessas situações culminou no desligamento do curso.

Apesar das dificuldades encontradas, a análise do enunciado, relativa ao segundo momento, parece evidenciar a gratidão do AP, como um resultado da disponibilidade (tardia) do orientador em orientá-lo. Nesse sentido, parece “abraçar a culpa” pela situação na qual se encontra em relação ao MP.

7.5 Discussões (sobre os Produtos Educacionais)

No quadro 4 foram apresentados os resultados sobre a autonomia do professor quanto à proposição do PE. Os resultados, como apresentados na seção 5.4, indicam que dos onze respondentes, aproximadamente, 18,2% não tiveram autonomia no momento da proposta do PE, aproximadamente, 63,6% tiveram autonomia e, aproximadamente, 18,2% tiveram autonomia parcial (nas situações as quais a ideia do projeto inicia a partir de uma sugestão do professor formador, que é acolhida pelo AP, seguida de um planejamento conjunto). Dessa forma, verifica-se que não existe um critério único entre os professores formadores. Nesse sentido, salienta-se que o AP também não tem autonomia para escolher quem irá orientá-lo.

Os APs apresentam diferentes dificuldades para a elaboração do PE. Essas dificuldades estão associadas à alta carga horária do AP na escola, às dificuldades para relacionar as teorias e a prática, à demora na escolha do orientador e à falta do acompanhamento do orientador, durante o processo. Essas dificuldades poderão influenciar na exequibilidade, na aplicabilidade e na continuidade do uso do produto após a finalização do curso. Dessa forma, entende-se que a aplicabilidade do PE não pode ser reduzida a uma visão tecnicista de ensino, direcionado ao resultado ou à eficiência de um método para ensinar um determinado conteúdo (OSTERMANN e REZENDE, 2009).

Este resultado parece contraditório ao objetivo do MP que é contribuir para a melhoria do ensino-aprendizagem, resultando na formação de um profissional autônomo, capaz e sensível às dificuldades humanas.

A análise dos enunciados evidenciou que os produtos educacionais obedecem a um padrão que é a elaboração de hipermídia, o texto de apoio, a atividade experimental e as TICs. Este resultado é descrito por Salem (2012) que critica a produção dos MP (com foco no Ensino de Física) na qual é evidenciada forte tendência ao desenvolvimento de recursos técnicos, didáticos pedagógicos, com vista ao aperfeiçoamento do ensino. A autora também afirma que os produtos educacionais revelam uma tradução das dificuldades do ensino escolar e como superá-las. São recursos, métodos e materiais com “roupagens novas”, fundamentados pelas metodologias e referenciais acadêmicos e com forte caráter inovador. Ela descreve a produção como uma “tábua de salvação” diante das dificuldades e das lacunas que a produção acadêmica tem deixado.

Prado, Silva e Araújo (2011) entendem que não há uma regularidade na utilização dos produtos por outros docentes da área, assim como parece não haver a continuidade e a disseminação dos trabalhos nas escolas. Nesse sentido, defendem que é necessário investir na divulgação e no compartilhamento desse material para a melhoria do ensino de ciências e, por outro lado, para evitar que se transformem em trabalhos mortos e engavetados ou com o uso restrito de quem os produziu.

A unilateralidade das decisões sobre o PE pode contribuir para o distanciamento dos objetivos iniciais do projeto em relação ao seu impacto social (e profissional) e em relação à qualidade. Nesse sentido, identifica-se, a partir dos resultados apresentados na seção 7.2, uma inserção social de 43,8% e a continuidade do uso do PE (em diferentes formas e níveis) de 66,7%.

A inserção social e a continuidade do uso do PE (pela comunidade e pelo próprio AP) também podem estar relacionadas a diferentes fatores: o afastamento do AP da instituição de formação após o término do MP, a elaboração e a aplicabilidade do PE⁵⁶ (direcionada à coerência e à relevância para o ensino no contexto escolar), à forma de divulgação dos PEs (em espaços que não chegam ao contexto escolar) e ao destino do AP após o MP.

Entende-se que o estudo de um problema educativo, contextualizado e atual terá maiores impactos no contexto escolar se compartilhado entre os atores educativos. Esta visão de ensino colaborativo, com influências humanista e socio-culturais (em que o AP é percebido como um professor pelo orientador), poderá propiciar o desenvolvimento da autonomia, da autoestima e da capacidade da reflexão crítica do AP e o rompimento da racionalidade técnica

⁵⁶ Não serão realizados julgamentos de valor sobre os PEs, neste trabalho.

e dos paradigmas teoria versus prática ou escola versus academia, assim, facilitando a inserção dos PEs na escola.

8 CONCLUSÕES

Neste capítulo apresentam-se as conclusões oriundas da investigação sobre o impacto do MPEF na vida profissional dos APs.

- O primeiro objetivo refere-se à relação entre os saberes disciplinares (Astronomia, Física e suas tecnologias), oriundos da formação obtida no MPEF e a prática educativa no contexto escolar.

A análise dos resultados evidencia que a escola e o livro didático apresentam forte influência sobre a prática docente. Dessa forma, entende-se que os saberes disciplinares, oriundos da formação profissional, são subjugados às determinações escolares, em diferentes níveis. Nesse sentido, o AP tenta adaptar-se à realidade da escola e ao seu currículo, privilegiando aquilo que é permitido em termos de utilização, por exemplo, das TICs e da física moderna. Por outro lado, a formação obtida propicia o aprofundamento do saber disciplinar a um nível no qual o AP parece ter dificuldade em transpô-lo para a sala de aula. Dessa forma, apesar do AP entender a importância da formação obtida, o conhecimento disciplinar, oriundo do MP, nem sempre é possível de ser implementado na sua realidade escolar.

- O segundo objetivo corresponde ao estabelecimento de relações entre os saberes da formação profissional (teóricos e epistemológicos) oriundos da formação obtida no MPEF e a prática educativa no contexto escolar.

A análise dos resultados mostra que os professores, em geral, apresentam dificuldades para a transposição dos saberes oriundos da formação obtida. Nesse sentido, entende-se que o nível de aprofundamento e a fragmentação das disciplinas representam fatores que podem influenciar nas dificuldades apresentadas pelos APs, em relação à transposição dos conteúdos (físicos), mas também na identificação e aplicação dos saberes da formação profissional na prática, como as fundamentações teóricas e as visões contemporâneas sobre a natureza da ciência.

Por outro lado, a análise dos enunciados evidencia a importância dos saberes da experiência (encontrados em 90% dos enunciados) no âmbito das tarefas cotidianas do professor (AP), sobrepondo-se aos demais saberes. O saber docente (da experiência), no decorrer do tempo, adquire uma objetividade crítica e avaliativa em relação aos saberes

disciplinares, curriculares e da formação profissional. Esses saberes são retraduzidos, incluídos à prática docente e incorporados como categoria em seu próprio discurso e refletem o momento profissional do AP.

- O terceiro objetivo busca entender como são os processos envolvidos na prática pedagógica do AP e qual a influência da racionalidade técnica.

Durante esta investigação foram encontrados indícios das diferentes racionalidades (prática, técnica e crítica) com uma forte predominância da racionalidade técnica em diferentes momentos. Nesse sentido, a escola parece idealizar o AP como um especialista técnico e, nessa mesma linha, o MP parece reforçar essa tendência em diferentes situações.

- O quarto objetivo busca entender como é a autonomia profissional do AP no contexto escolar. O quinto objetivo trata do modelo de professor (AP) formado no MPEF.

A autonomia profissional do AP parece estar situada entre a autonomia parcial e a ausência da autonomia. Nesse sentido, a autonomia exercida pelos APs reflete a predominância do modelo de professor como especialista técnico. Sendo assim, entende-se que a formação obtida no MP não parece contribuir para a autonomia do professor e para sua capacidade de reflexão crítica.

- Finalizando, o sexto objetivo corresponde ao impacto e a continuidade de implementação do produto educacional (PE) no contexto escolar.

Entende-se que o impacto do PE é função de fatores externos e internos ao MP. Nesse sentido, o afastamento da instituição de formação após o término do MP (a descontinuidade do vínculo com o curso), a forma de divulgação dos PEs (em espaços que não chegam ao contexto escolar) e o destino do AP após o MP (características e demandas da instituição educativa ou da escola) parece dificultar a inserção social e a continuidade do uso do PE pela comunidade e sua utilização pelo AP. Assim, a continuidade de utilização do PE será possível se houver o consentimento da escola, situação facilitada para os produtos que contemplam os interesses da escola, e a partir da divulgação eficiente, o que nem sempre parece ocorrer.

- Em síntese, durante as observações foram possíveis identificar dois fatores externos ao MP que parecem influenciar na prática docente (e, conseqüentemente, no impacto do MP

sobre esta): o primeiro é o contexto educativo na qual o AP está inserido e o segundo parece estar relacionado à postura pessoal e profissional do AP e às suas aspirações.

Uma análise sobre os fatores internos do MP evidenciam que a diferença entre o impacto possível (real) e o desejável (mudança profissional, associada a um modelo de professor apresentando uma postura reflexiva e crítica) parece residir no distanciamento entre a escola e a academia, na falta de humanização dos processos formativos, na relação de poder entre os atores educativos e no modelo de formação oriunda do MP (que reforça as concepções de racionalidade técnica).

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos objetivos do MP, na concepção da CAPES, é oportunizar a proximidade entre a academia e a escola. Na percepção dos APs este distanciamento ainda é uma realidade, apesar das iniciativas dos educadores envolvidos em buscar esta aproximação e da qualidade das disciplinas oferecidas pelo programa. Ao analisar os enunciados verifica-se que este distanciamento tem origem nas diferentes realidades sociais e são reforçadas pela ausência de uma relação dialógica, entre os atores educativos, impossibilitando um caminho de mão dupla entre a escola e a academia. Por outro lado, as situações relatadas pelos APs sobre o cotidiano escolar não são novidades para os pesquisadores da área de ensino. Rezende e Ostemann (2009) apresentam as dificuldades encontradas nos discursos dos professores sobre o processo de ensino-aprendizagem de física e descrevem se há convergência entre as questões de investigação conduzidas pela academia e a visão da escola e, conseqüentemente, do professor da educação básica em relação ao mesmo problema.

Entre os aspectos negativos apontados pelos APs, destaca-se a falta de sensibilidade nas relações humanas, a demora na determinação da orientação e a insegurança em relação ao PE e a ausência da voz dos APs, durante a formação, enquanto profissionais docentes. Salienta-se que a heterogeneidade da experiência profissional dos ingressantes pode ser um agravante para a geração de conflitos e de insatisfações, pois este fator não é considerado durante a realização do MP.

Entre os aspectos positivos apontados pelos APs está a possibilidade de retorno à academia, a possibilidade de ascensão profissional e as mudanças percebidas em suas práticas em decorrência da formação obtida.

O MP é visto como uma possibilidade de trabalhar em instituições que favoreçam e valorizem iniciativas relacionadas à pesquisa e à produção intelectual. Nesse sentido, Ostermann (2009) tece críticas sobre o possível destino dos egressos dos mestrados profissionais para as instituições de ensino superior (que trabalham prioritariamente com o ensino), que por isso resultaria numa provável evasão dos professores mestres na educação básica. Nesse sentido, alerta sobre a necessidade dos debates e do aprofundamento sobre o tema.

O MP, além de propiciar conhecimentos relacionados à física, também propicia ferramentas para o trabalho com as tecnologias da informação e comunicação, que são consideradas experiências gratificantes e inovadoras e, mais do que isso, uma exigência atual.

Nesse sentido, os APs entendem que os conhecimentos relativos a novas tecnologias são aplicáveis à sala de aula, desde que a escola tenha estrutura para tanto, o que não é comum nas escolas públicas da periferia (no entanto, percebe-se que esta é uma realidade comum em diversas escolas, inclusive particulares, na qual existe apenas um laboratório de informática disponível para toda a comunidade escolar).

Os achados mostram que os APs entendem que os conhecimentos adquiridos na formação são passíveis de serem transpostos para a escola, desde que saibam como fazê-lo. Nesse sentido, a análise dos enunciados parece evidenciar que os APs apresentam dificuldades relacionadas, não apenas, a como transpor os conhecimentos oriundos da formação, como a física, mas, também, para refletir, identificar e propor uma mudança pedagógica fundamentada nas teorias da educação e para adotar uma postura alinhada às visões contemporâneas sobre a ciência.

Ao analisar os processos envolvidos na prática pedagógica, desde a questão curricular, passando pelo planejamento até as crenças e concepções presentes nesta prática, é possível identificar elementos associados às normativas escolares (saberes curriculares), à disciplina de física (saberes disciplinares) e aos saberes experienciais. Nesse sentido, durante a análise dos enunciados não foi possível identificar a existência de gêneros discursivos relacionados a fundamentações teóricas, epistemológicas e metodológicas, ou seja, para a elaboração do plano de aula são considerados, apenas, os conteúdos, os alunos, o nível de desenvolvimento dos alunos e a motivação. Deste planejamento, em geral, resultam aulas expositivas, tradicionais, usando quadro e giz.

Percebe-se que, apesar da formação obtida no MPEF, os APs, em geral, não tem espaço dentro da comunidade escolar para decidir ou modificar o currículo, que fica atrelado aos livros didáticos, ao vestibular e, mais recentemente, ao ENEM. Dessa forma, os APs encontram-se sob forte influência da escola e de seus contextos. A autonomia profissional docente é coerente com a racionalidade técnica, na qual está associado o modelo de professor especialista técnico. Por outro lado, percebe-se a concomitância das racionalidades, na prática docente, em diferentes momentos e em diferentes intensidades.

Estes resultados parecem evidenciar que a formação obtida no Mestrado Profissional representa um reforço às situações vivenciadas pelo AP nas escolas, como aceitação aos regulamentos burocráticos e o distanciamento em relação ao sentido da profissionalidade, tal como definida por Contreras (2002).

Moreira e Nardi (2009) apresentam o MP como uma boa oportunidade para que os pesquisadores das chamadas “áreas duras” possam contribuir e colaborar para a melhoria do

ensino de ciências no país. Dessa forma, considerando que a área do Ensino de Física é constituída, em grande parte, por cientistas oriundos do núcleo duro da Física, integrados aos grupos de pesquisa em ensino de física, entende-se que as atitudes educativas dos APs são influenciadas pelos modelos de professores durante a formação, na qual também reside o modelo da racionalidade técnica.

Identifica-se uma incoerência representada pela ausência de produção científica na área do ensino de física dos professores formadores, conforme atesta o resultado da avaliação trienal da CAPES que apresenta a seguinte apreciação sobre o corpo docente:

[...] A dimensão do corpo docente é adequada e, no triênio, todos se envolveram com disciplinas de pós-graduação e orientação. Entretanto, apesar da melhoria ao longo do triênio, ainda se identificam docentes sem participação em projetos e sem produção, e muitos com produção em veículos de menor qualificação. (CAPES, 2011d)

Percebe-se, portanto, que alguns professores, oriundos da área dura que atuam no MP, não tem formação e produção relevante na área do ensino de física. A expertise em Física desses docentes, ainda que possa assegurar uma boa formação em conteúdo aos APs, não garante uma formação mais alinhada às perspectivas atuais da educação em ciências e, portanto, mais críticas em relação ao modelo de racionalidade técnica.

Como uma implicação dos resultados aqui apresentados, entende-se que, a partir da concepção de autonomia exercida por um professor intelectual crítico, a formação deverá contemplar aspectos individuais e sociais, tendo como base do processo de transformação a criatividade, a consciência crítica, a liberdade de pensamento e de sentimentos, os valores morais, o compromisso com a comunidade e a competência profissional.

Por outro lado, entende-se que para minimizar os efeitos da racionalidade técnica são necessários espaços sociais de ensino e aprendizagem, com ênfase na escuta, no diálogo e no planejamento coletivo. Dessa forma, visualiza-se o trabalho compartilhado para a diminuição do distanciamento entre a academia e a escola, a partir da elaboração e da articulação de ações entre o AP, o professor formador e a escola. Trata-se da valorização docente, do desenvolvimento dos saberes profissionais e da autonomia oriunda do processo reflexivo e crítico presente na formação docente.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOPYAN, V.; LOBO, R. O futuro do mestrado profissional. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 4, n. 8, p. 293-302, dez. 2007.

AGUIAR JÚNIOR, O. G. de; FREITAS, E. T. F. Atividades de elaboração conceitual por estudantes na sala de aula de Física na EJA. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 43-61, 2010.

AGUIAR JÚNIOR., O. G.; MORTIMER, E. F. Tomada de consciência de conflitos: Análise da atividade discursiva em uma aula de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 179-207, 2005. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol10/n2/v10_n2_a3.htm>. Acesso em: 25 mai. 2010.

AGUIAR, M. A. L. de Processo de formação docente: A constituição do “ser” professor. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 9., 2009, Curitiba. ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, 3, 2009, Curitiba. **Anais**. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2024_1268.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2009.

ALARCÃO, I. Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In CAMPOS, B. P. (org.), Formação Profissional de Professores no Ensino Superior. **Cadernos de Formação de Professores**, n. 1, Porto, Porto Editora, p. 21-30, 2001. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/sd/textos/alarcao01.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2011.

ALEXANDRE, J.; PILAR, M. La publicación como proceso de diálogo y aprendizaje: El papel de artículos y revistas en la didáctica de las ciencias. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 26, n. 3, p. 311-320, 2008.

ALMEIDA, B. Escrita e formação de professores: Possibilidades do diálogo para o desenvolvimento profissional. In: REUNIÃO ANUAL - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPEd), 29., 2006, Caxambu. **Anais**. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT08-1690--Int.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

ALMEIDA, M. A. V. **A nova didática das ciências e o saber docente dos professores de química**. 2006. 290 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação em Educação, Recife.

ALMEIDA, M. A. V. de; BASTOS, H. F. B. N. O saber docente e a formação dos professores de química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 7., 2009, Florianópolis. **Anais**. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viipec/pdf/1427.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2009.

ALMEIDA, P. C. A. de; BIAJONE, J. A formação inicial dos professores em face dos saberes docentes. In: REUNIÃO ANUAL - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPEd), 28., 2005, Caxambu. GT 8 - Formação de Professores, **Trabalhos e Pôsteres**. Disponível em: <www.anped.org.br/reunioes/28/textos/gt08/gt08278int.doc>. Acesso em: 28 nov. 2011.

ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 281-295, maio/ago. 2007.

ALTARUGIO, M. H.; VILLANI, A. O papel do formador no processo reflexivo de professores de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 385-401, 2010. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID242/v15_n2_a2010.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2010.

ALVES JÚNIOR., M. A. G.; BURIASCO, R. L. C. de O professor de matemática e a produção de saberes sobre a gestão curricular. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 99-115, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v12n1/07.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2009.

ALVES, W. F. A formação continuada e o desenvolvimento profissional do professor: paradigmas, saberes e prática nos cursos de especialização em educação física escolar. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 35-48, jan/mar. 2005.

ALVES, W. F. A formação de professores e as teorias do saber docente: Contextos, dúvidas e desafios. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 263-280, maio/ago. 2007.

AMBROSETTI, N. B.; ALMEIDA, P. C. A. A constituição da profissionalidade docente: Tornar-se professora de educação infantil. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPEd, 30., Caxambu, 2007. GT 8 - Formação de Professores, **Trabalhos e Pôsteres**. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/trabalhos/GT08-3027--Int.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2008.

AMBROSETTI, N. B.; ALMEIDA, P. C. A. Profissionalidade docente: uma análise a partir das relações constituintes entre os professores e a escola. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 90, n. 226, p. 592-608, 2009.

AMORIM, A. C. R. de; FREITAS, D. de; KINOSHITA, L. S. O trabalho em equipe como condição de produção de conhecimentos e as relações entre ensino e a pesquisa no tear da prática pedagógica: O estudo de um caso no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em educação em Ciências**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 100-112, 2004.

AMORIM, M. Memória do objeto – uma transposição bakhtiniana e algumas questões para a educação. **Bakhtiniana**, São Paulo, n. 1, p. 8-22, 2009. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/bakhtiniana/article/view/2993/1927>>. Acesso em: 29 dez. 2009.

AMORIM, M. Vozes e silêncio no texto de pesquisa em ciências humanas. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, s.v., n. 116, p. 7-19, julh., 2002.

ANDRADE, A. E. N. de M.; CIRELLI, R. A. Polifonia em slogans. **Revista Letra Magma – Revista Eletrônica de Divulgação Científica em Língua Portuguesa, Linguística e Literatura**. Ano 02, n. 02, 2005. Disponível em: <<http://www.letramagma.com/PolifoniaemSlogans.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2009.

ANDRADE, C. T. J. de; STEFFANI, M. H.; CUNHA, S. L. de S. Física no museu de arte: a ciência das imagens e das cores. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), 16., 2005, Rio de Janeiro. **O Ensino no ano mundial da Física CEFETRJ**. Rio de Janeiro: SBF - Sociedade Brasileira de Física. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/sys/resumos/T0468-1.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2009.

ANDRADE, M. E. de; CUNHA, S. L. S. O uso das novas tecnologias da informação e comunicação no ensino de física: Uma abordagem através da modelagem computacional. ENCONTRO ESTADUAL DE FÍSICA (EEEFis-RS), 4., 2011, Porto Alegre. **Atas**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.

ANGELO, C. M. P. Compreensão Responsiva: Aspectos para o ensino da leitura. In: Anais: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS E LITERÁRIOS, 1., 2010, Maringá. COLÓQUIO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS E LITERÁRIOS, 4, 2010, Maringá. **Anais**. Disponível em: <<http://www.cielli.com.br/downloads/439.pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2010.

ANGOTTI, J. A. P. Desafios para a formação presencial e a distancia do físico educador. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 143-150, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/angotti.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

ANTUNES, F. C. A.; ZAPPAROLI, F. V. D.; ARRUDA, S. de M. A construção dos saberes docentes no estágio supervisionado em matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. **Atas V ENPEC**. Bauru: ABRAPEC, 2005. 1 CD-ROM.

ANTUNES, F.; SALVI, R. F. A ferramenta sócio-cultural de análise discursiva em sala de aula proposta por Mortimer e Scott e o modelo didático de formulação de perguntas de Lorencini – Uma aproximação. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Atas**. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/pdfs/1348.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2009.

AQUINO, J. G.; MUSSI, M. C. As vicissitudes da formação docente em serviço: a proposta reflexiva em debate. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 211-227, 2001.

ARAÚJO, M S. T.; AMARAL, L. H. Motivação dos candidatos ao mestrado profissional em ensino de ciências e matemática da UNICSUL. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), 16. 2007, Rio de Janeiro. **Pôster**. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0399-2.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2010.

ARAÚJO, M S. T.; AMARAL, L. H. O mestrado profissional em ensino de ciências e matemática da UNICSUL e seus impactos na formação de professores. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), 17. 2007, São Luis. **Atas**. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/sys/resumos/T0346-2.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2011.

ARAÚJO, M. S. T. de; AMARAL, L. H. Transformações na atividade docente dos mestrandos decorrentes do processo de reflexão estimulado pelo mestrado profissional em ensino de ciências e matemática da Unicsul. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA (EPEF), 10. 2006, Londrina. **Atas**. Disponível em: <www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/x/sys/resumos/T0065-1.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2009.

ARAÚJO, M. S. T.; AMARAL, L. H. Impactos do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Unicsul sobre a atividade docente de seus estudantes: do processo de reflexão às transformações na prática pedagógica. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 3, n. 5, p. 150-166, jun. 2006.

ARRUDA, S. de M.; LIMA, J. P. C. de; PASSOS, M. M. Um novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. **Revista Brasileira de Pesquisa em educação em Ciências**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 139-160, 2011.

ASTUDILLO, C.; RIVAROSA, A.; ORTIZ, F. Formas de pensar la enseñanza en ciencias. Un análisis de secuencias didácticas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 10, n. 3, p. 567-586, 2011. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen10/REEC_10_3_10.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2011.

BACCON, A. L. P.; ARRUDA, S. de M. Os saberes docentes na formação inicial do professor de física: elaborando sentidos para o estágio supervisionado. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n. 3, p. 507-524, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v16n3/v16n3a01.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2010.

BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011. 476 p.

BAKHTIN, M. M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2006. 201 p.

BAKHTIN, M. M. VOLOSHINOV, V. N. **Discurso na vida e discurso na arte**. 1926. Tradução: Cristóvão Tezza e Carlos A. Faraco. Texto de circulação acadêmica. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/96529004/M-Bakhtin-Discurso-Na-Vida-Discurso-Na-Arte>>. Acesso em: 26 jan. 2009.

BARBOSA, G. C.; RAMOS, J. F. P. **Concepções e práticas de autonomia docente na escola pública**. 2010. Disponível em: <<http://educas.com.br/blog/wp-content/uploads/2010/03/Concep%C3%A7%C3%B5es-e-pr%C3%A1ticas-de-autonomia-docente-na-escola-p%C3%BAblica1.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

BARBOSA, L. G. D. C.; LIMA, M. E. C. de C.; MACHADO, A. H. Controvérsias sobre o aquecimento global: Circulação de vozes e de sentidos produzidos em sala de aula. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 113-130, 2012.

BARBOSA, M. Figuras da racionalidade pedagógica para uma epistemologia do ofício de educador. **Revista de Educação**, Lisboa, v. VII, n. 2, p. 41-52, 1998.

BARBOSA, M. Racionalidades e papel do educador: perspectiva simples e abordagem complexa. In: CONFERENCIA INTERNACIONAL DE FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO, 1, 2000, Porto. **Diversidade e identidade**. Porto: Universidade do Porto. Faculdade de Letras, Instituto de Filosofia. p. 329-338. Disponível em: <<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/6218.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2011.

BARBOSA-LIMA, M. C.; QUEIROZ, G. R. Preposições nas aulas de física: Como podem interferir? **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 1, p. 129-145, 2007. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART8_Vol6_N1.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2009.

BARCELOS, N. N. S.; VILLANI, A. Troca entre universidade e escola na formação docente: uma experiência de formação inicial e continuada. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 73-97, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v12n1/06.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2009.

BARROS, E. C. de; VALENTIM, M. C. e MELO, M. A. A. O debate sobre o mestrado profissional na CAPES: trajetória e definições. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 2, n. 4, p. 139-144, jul. 2005.

BARROS, L. V.. Notas sobre o mestrado profissionalizante: a experiência do Centro de Desenvolvimento Sustentável da UnB. RBPG. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 5, n. 10, p. 353-364, dez. 2008.

BARROS, M. A.; ARRUDA, S. de M.; LABURÚ, C. E.; BATISTA, M. C.; SILVA, A. I. Entre a queixa e a reflexão: a promoção de mudanças no discurso de um grupo de professoras de ciências do ensino fundamental. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 1-14, 2006.

BECKER, L.. In: REUNIÃO CIENTÍFICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARTES CÊNICAS – ABRACE, 5., 2009, São Paulo. **Anais**. Disponível em: <<http://www.portalabrace.org/vreuniao/textos/olds/historia%20old/Lidia%20Becker%20-%20O%20narrador%20um%20poeta%20da%20voz.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2009.

BEHRMANN, M. C. D. Vozes docentes: Análise de reflexões de professores de ciências sobre sua vivência profissional. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 73-86, 2011.

BERLITZ, A. M. J.; OSTERMANN, F. Pesquisa em ensino de física e formação de professores: uma integração possível a partir da disciplina de metodologia de ensino de física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. **Atas V ENPEC**. Bauru: ABRAPEC, 2005. 1 CD-ROM.

BORGES, G.; REZENDE, F. Vozes epistemológicas e pedagógicas nos parâmetros curriculares nacionais de Biologia. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 1-16, jul. 2010.

BOSSLER, A. P.; BAPTISTA, M.; FREIRE, A. M. V.; NASCIMENTO, S. S. O estudo das vozes de alunos quanto estão envolvidos em atividades de investigação em aulas de física. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 1-19, 2009.

BRAIT, B.. A natureza dialógica da linguagem: formas e graus de representação dessa dimensão construtiva. Em: Farraco, C.A.; Tezza, C. e G. Castro (Orgs.) **Diálogos com Bakhtin**, 4. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2007. p. 61-80.

BRAIT, B. Análise e teoria do discurso. Em: Brait, B. (Org.). **Bakhtin: outros conceitos-chave**, 1. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2010. p. 9-32.

BRANDÃO, M.; LATINI, R. M.; OLIVEIRA, L. R.; RÔÇAS, G. Produtos finais de um mestrado profissional: Um estudo de caso. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 29., 2006, Caxambu. **Educação, cultura e conhecimentos na contemporaneidade: Desafios e Compromissos**. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/posteres/GT11-1962--Int.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2010.

BRASIL. **Portaria Normativa nº 7, de 22 de junho de 2009**. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES. Diário Oficial da União, Brasília, n. 117, p 31-32, 23 de jun. 2009a. Seção 1.

BRASIL. **Portaria Normativa nº 17, de 28 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES. Diário Oficial da União, Brasília, n. 248, p 20-21, 29 de dez. 2009b. Seção 1.

BRASIL, Ministério da Educação. Câmara de Ensino Superior – C.E.Su. Parecer nº 977/1965 aprovado em 3/12/1965. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 162-173, set /out /nov /dez 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n30/a14n30.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. **Guia de Livros Didáticos – PNLD 2012**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://pnld.edunet.sp.gov.br/2012/Arquivos/FISICA.pdf>. Acesso em: 2013.

BRASIL. **Ficha de avaliação de Programa de Mestrado Profissional Triênio : 2008 – 2010**. CAPES/DAV. Aprovada pelo CTC - Ensino Superior em sua 104ª. Reunião. Outubro de 2008. Disponível em: http://www.ufrgs.br/capes_eng2/Mestrado_Prof_Avaliacao.pdf. Acesso em: 20 de Agosto de 2010.

BRITO, A. E. O significado da reflexão na prática docente e na produção dos saberes profissionais. **Revista Ibero Americana de Educação**, Madri, v. 38, n. 7, p. 1-6, 2006.

BRUSCATO, G. C.; MORS, P. M. O ensino de física através das atividades práticas realizadas na instalação, operação e manutenção de uma estação radioamadora. In: ENCONTRO ESTADUAL DE FÍSICA (EEEFis-RS), 4., 2011, Porto Alegre. **Atas**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.

BUTY, C.; MORTIMER, E. F. Dialogic/authoritative discourse and modeling in a high school teaching sequence on optics. **International Journal of science education**, v. 30, n. 12, p. 1635-1660, 2008.

CAMARGO, S.; NARDI, R. Formação inicial de professores de física: interpretando as marcas de referenciais teóricos no discurso de licenciandos. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), 15., 2005, Curitiba. **Atas**. Curitiba: CEFET-PR. 1 CD-ROM.

CAMPOS, C. de M. **Saberes docentes e autonomia dos professores**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2007. 102 p.

CAPES. **Ficha de Avaliação do Programa**, Ano Base 2004. Disponível em: <<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/AvaliacaoContinuadaServlet?acao=pesquisar&idIes=UFRGS&idArea=0&ano=2004>>. Acesso em 30 de dezembro 2009.

CAPES. Mestrado no Brasil – A situação e uma nova Perspectiva. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 2, n. 4, p. 139-144, jul. 2005. Disponível em: <http://ojs.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/85/81>. Acesso em: 10 janeiro de 2011a.

CAPES. **Caracterização do Sistema de Avaliação da Pós-graduação**. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/caracterizacao_sistema_avaliacao_pos.pdf. Acesso em: 12 de fevereiro de 2012a.

CAPES. Parâmetros para avaliação de mestrado profissional. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 2, n. 4, p. 151-155, jul. 2005. Disponível em: http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Documentos_Artigo6_n4.pdf. Acesso em: 10 de janeiro 2011b.

CAPES. **Regulamento da avaliação Trienal 2007** (Triênio: 2004-2006) Deliberação do CTC – Reunião de 6 e 7 de março de 2007. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/3RegulamentoProfissionalTrienal07.pdf>. Acesso em: 12 de fevereiro 2012b.

CAPES. **Ata da 104ª Reunião Ordinária** 20-23 OUT/08: Mestrado Profissional. Disponível em: <http://www.foprop.org.br/wp-content/uploads/2010/05/DAV-ata-da-104-na-parte-Mestrado-Profissional.pdf>. Acesso em: 12 de fevereiro 2012c.

CAPES. **Avaliação Trienal 2010** – planilha comparativa. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/planilhascomparativastrienal2010/Ensino_Ciencias_Matematica.xls>. Acesso em: 10 de janeiro de 2011c.

CAPES. **Ficha de avaliação do Programa** – Avaliação Trienal 2010. Disponível em: <http://trienal.capes.gov.br/wp-content/uploads/2010/12/fichas/42001013076P5.pdf>>. Acesso em: 20 de janeiro 2011d.

CAPES. **Relação de Cursos Recomendados e Reconhecidos**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/cursos-recomendados-e-reconhecidos>>. Acesso em: 12 de fevereiro 2012d.

CAPES. **Relatório Avaliação trienal 2010**. Disponível em: <http://trienal.capes.gov.br/wp-content/uploads/2011/01/ENSINO-DE-CM-RELAT%C3%93RIO-DE-AVALIA%C3%87%C3%83O-FINAL-jan11.pdf>>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2012e.

CAPES. **APCN – Mestrado Profissional 2005**. Chamada para proposta de cursos de mestrado profissional. Disponível em: http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Documentos_Artigo8_n4.pdf>. Acesso em: 10 de janeiro de 2010.

CAPES. **Regulamento para avaliação Trienal 2010** (Triênio: 2007-2009). Disponível em: <http://trienal.capes.gov.br/wp-content/uploads/2010/07/REGULAMENTO-PARA-A-AVALIA%C3%87%C3%83O-09jul10.pdf> .Acesso em 10 de janeiro de 2013.

CARDOSO, A. A.; PINO, M. A. B. D.; DORNELES, C. L. Os saberes profissionais dos professores na perspectiva de Tardif e Gauthier: Contribuições para o campo de pesquisa sobre os saberes docentes no Brasil. In: ANPED SUL, 9., 2012, Caxias do Sul. GT 8 - Formação de Professores. Caxias do Sul: Seminário de pesquisa em educação da região Sul. **Trabalhos e Pôsteres**. Disponível em: http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/Formacao_de_Professores/Trabalho/05_06_30_668-7171-1-PB.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2012.

CARVALHO, A. C. de; PUZZO, M. B. Textos opinativos: Uma questão de gênero. **Revista ciência humanas**. Taubaté, v. 9, n. 2, p. 155-160, 2003. Disponível em: <http://site.unitau.br/scripts/prppg/humanas/download/textosopina-v9-n2-03.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2012.

CASTRO, A. de C.; PORTUGAL, F. T.; JACÓ-VILELA, A. M. Proposição Bakhtiniana para análise da produção em psicologia. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 16, n. 1, p. 91-99, jan/mar. 2011.

CASTRO, C.de M. A hora do mestrado profissional. RBPG. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 2, n. 4, p. 16-23, jul. 2005.

CASTRO, G. F. **A construção da (auto) imagem do professor: os saberes explícitos e implícitos nos discursos de professores de Física sobre a prática docente e a formação inicial**. 2009. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Educação, Niterói.

CASTRO, G. G de; QUEIROZ, G. A prática revelada pela discurso: Os saberes mediados por um professor de Física. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA (EPEF), 11. 2008, Curitiba. **Atas**. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/xi/atas/resumos/T0193-1.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2008.

CASTRO, G. G de; QUEIROZ, G. Bakhtin e Tardif: relações possíveis para análise do discurso sobre a prática e a formação de professores de Física. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA (EPEF), 12. 2010, Águas de Lindóia. **Atas do XII EPEF**.

CHAPANI, D. T. Formação acadêmica em serviço: avanços, resistências e contradições de um grupo de professores de ciências. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p. 1-17, 2008.

CHARRET, H. da C., KRAPAS, S. O discurso da Física escolar como uma linguagem social particular: Um olhar sobre a redação dos alunos. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA (EPEF), 11. 2008, Curitiba. **Atas**. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/xi/atas/resumos/T0190-1.pdf>>. Acesso em: 26 dez. 2008.

COHEN, M. C. R.; MARTINS, I. Analisando textos de professores de ciências da escola básica publicados em eventos acadêmicos: relações autoria-audiência. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 7., 2009., Florianópolis. **Atas**. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/877.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2009a.

COHEN, M. C. R.; MARTINS, I. Quando o professor é autor: analisando textos de professores da escola básica com base no conceito Bakhtiniano de gênero. In: ENCONTRO

NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., 2007, Florianópolis. **Atas VI ENPEC**. Florianópolis: ABRAPEC, 2007. 1 CD-ROM.

COHEN, M. C. R.; MARTINS, I. Textos autorados por professores da escola básica: lugares de enunciação e constituição de identidades de educador em ciências. In: VIII Congresso de de investigación sobre Enseñanza de las ciencias, 8., 2009, Barcelona. **Atas**. Disponível em: <http://ice.uab.cat/congresos2009/eprints/cd_congres/propostes_htm/propostes/art-2711-2714.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2009b.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002. 296 p.

CORRÊA, G. T.; RIBEIRO, V. M. B. Dialogando com Bakhtin: algumas contribuições para a compreensão das interações verbais no campo da saúde. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 16, n. 41, p. 331-342, abril/jun. 2012.

COSTA, E. L.; GIORDAN, M. Concepção de ciência do professor, discurso e elaboração de significado em aula. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. extra, p. 1-4, 2005.

CRUZ, G. B. **A prática docente no contexto da sala de aula frente às reformas curriculares**. Educar em Revista, Curitiba, n. 29, p. 191-205, 2007.

CUNHA, E. R. Os saberes docentes ou saberes dos professores. **Revista Cocar**, Belém, v. 1, n. 2, 2007.

DEBOM, C. R.; SANTIAGO, B. X. O aprendizado da astronomia e das ciências afins com a mediação da observação rudimentar e da imagem astronômica. In: ENCONTRO ESTADUAL DE FÍSICA (EEEFis-RS), 3., 2009, Porto Alegre. **Atas**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciência sociais**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1989. 287 p.

DONATONI, A. R.; COELHO, M. C. de P. Reflexões sobre o ensino, pesquisa e formação de professores na sociedade contemporânea. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 29, p. 73-80, jul/dez. 2007.

DUARTE, M. S.; SCWARTZ, L. B.; SILVA, A. M. T. B. da; REZENDE, F. Perspectivas para além da racionalidade técnica na formação de professores de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 7., 2009,

Florianópolis. **Atas.** Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/novo_07.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2009.

DUARTE, M.; REZENDE, F. Construção discursiva na interação colaborativa de estudantes com um sistema hiperímia de biomecânica. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 9, n. 2, p. 399-419, 2008. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen7/ART8_Vol7_N2.pdf>. Acesso em: 20 set. 2010.

DUARTE, M.; REZENDE, F. Tecnologias da informação e comunicação e qualidade da educação na perspectiva de uma professora de ciências. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 263-281, 2011.

DUBOC, M. J. O.; SANTOS, S. M. M. A autonomia de professores da educação básica: em busca de compreensão. **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 36, p. 21-42, 2007

ELICHIRIGOITY, M. T. P. A formação do sentido e da identidade na visão bakhtiniana. **Cadernos de Letras da UFF – Dossiê Literatura, Língua e Identidade**, Niterói, n. 34, p. 181-206, 2008. Disponível em: <<http://www.uff.br/cadernosdeletrasuff/34/artigo12.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2009.

ERICKSON, F. **Qualitative Methods in Research on Teaching**, Michigan: The Institute for research on teaching, 1985. 147 p. Disponível em: <http://education.msu.edu/irt/PDFs/OccasionalPapers/op081.pdf>. Acesso em: 5 Outubro de 2012.

ESPÍNDOLA, K.; MOREIRA, M. A. Relato de uma experiência didática: ensinar Física com os projetos didáticos na EJA, estudo de em caso. In: ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA (EEEFis-RS), 1., 2005, Porto Alegre. **Atas**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.

FARACO, C.A. Autor e autoria. In: Em: BRAIT, B. (Org.) **Bakhtin: Conceitos-chave**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2010, p. 37-60.

FARIAS, I. M. S. Concepções e práticas de pesquisa – o que dizem os professores? In: REUNIÃO ANUAL - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPEd), 28., 2005, Caxambu. **Atas**. Disponível em: <www.anped.org.br/reunioes/28/textos/gt08/gt081583int.doc>. Acesso em: 10 jan. 2009.

FEITOSA, R. A.; LEITE, R. C. M. A formação de professores de ciências baseada em uma associação de companheiros de ofício. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 35-50, 2012.

FERRACIOLI, L.; GOMES, T.; CAMILETTI, G. G.; SILVA, R. M. A. Da; MULINARI, M. H.; OLIVEIRA, R. R. de; MARIN, F. C. M.; FEHSENFELD, K. M.; VERBENO, C. H. Ambientes de modelagem computacional no aprendizado exploratório de física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 29, n. especial 2: p. 679-707, out. 2012.

FERRAZ, G.; SILVA, G. B.; VENEU, A.; REZENDE, F. Uma análise das vozes epistemológicas e pedagógicas nos parâmetros curriculares nacionais de física. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA (EPEF), 12. 2010, Águas de Lindóia. **Atas do XII EPEF**.

FIORIN, J.L. **Introdução ao pensamento de Bakhtin**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2006. 144 p.

FISCHER, T. Mestrado profissional como prática acadêmica. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 2, n. 4, p. 24-29, jul. 2005.

FLORES, V. do N.; TEIXEIRA, M. Enunciação, dialogismo, intersubjetividade: Um estudo sobre Bakhtin e Benveniste. **Bakhtiniana**, São Paulo, n. 2, p. 143-164, 2009. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/bakhtiniana/article/view/3015/1946>>. Acesso em: 29 dez. 2009.

FONTE BOA, M. C. **Examinando os saberes da experiência: um estudo de caso no ensino de Física de nível médio**. 2008. 93 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade Universidade Federal Fluminense, Faculdade de educação. Niterói.

FREIRE, M. L. F.; GERMANO, M. G. Mestrados profissionalizantes em ensino de ciências: algumas considerações sobre o processo seletivo. **Scientia Plena**, São Cristóvão, v. 5, n. 4, 2009. Disponível em: <<http://www.scientiaplenu.org.br/ojs/index.php/sp/article/viewFile/628/289>>. Acesso em: 31 dez. 2009.

FREITAS, E. T. F.; AGUIAR JÚNIOR, O. G. A ação docente como sustentação da produção discursiva dos estudantes na sala de aula de física de educação de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 9-36, 2012.

FREITAS, M. T. de A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, n. 116, p. 21-39, julh., 2002.

FREITAS, R. A. M. da M. Uma visão sociocultural sobre as relações entre ação humana e mediação cultural. (Resenha: WERTSCH, J. V. La mente en acción. Buenos Aires: Aique, 2005). **Educativa**, Goiania, v. 9, n. 2, p. 335-340, 2007.

FRIGOTTO, G. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. **Educação & Sociedade**, Campinas, v.28, n.100 - especial, p.1129-1152, out. 2007.

GARIGLIO, J. A.; BURNIER, S. Saberes da docência na educação profissional e tecnológica: um estudo sobre o olhar dos professores. **Educação em revista**, Belo Horizonte, v. 28, n. 01, p. 211-236, mar. 2012.

GIANOTTO, D. D. P.; DINIZ, R. E. da S. Formação inicial de professores de biologia: a prática colaborativa e o uso pedagógico do computador. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 2, p. 422-439, 2009. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART3_Vol8_N2.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2011.

GONÇALVES, L. J.; VEIT, E. A.; SILVEIRA, F. L. da Textos, animações e vídeos para o ensino-aprendizagem de Física Térmica no Ensino Médio. In: ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA (EEEFis-RS), 1., 2005, Porto Alegre. **Atas**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.

GUIMARÃES, G. M. A., ECHEVERRÍA, A. R., MORAES, I. J. Modelos didáticos no discurso de professores de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.11, n.3, p. 303-322, dez. 2006. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol11/n3/v11_n3_a2.htm>. Acesso em: 23 jun. 2009.

GUIMARÃES, P.; VIEIRA, N. M. Bakhtin: Na análise literária e na psicologia social. In: Anais XV Encontro Nacional da ABRAPSO, 15., 2009, Maceió. **Anais**: Associação Brasileira de Psicologia Social. Disponível em: <<http://www.vigotski.net/abrapso/2009-hist-gt-01.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2009.

HARRES, J. B. S.; PIZZATO, M. C.; SEBASTIANY, A. P.; DIEHL, I. F.; FONSECA, M. C. La práctica docente declarada y realizada por profesores en formación inicial. **Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias**, v. 9, n. 1, p. 1-17, 2010. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen9/ART1_VOL9_N1.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2010.

HEIDEMANN, A. L. **Crenças e atitudes sobre o uso de atividades experimentais e computacionais no ensino de física por parte de professores do ensino médio**. 2011. 135 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Física, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Porto Alegre.

HEIDEMANN, A. L.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Atividades experimentais, computacionais e sua integração: Crenças e atitudes de professores no contexto de um Mestrado Profissional. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA (EPEF), 12. 2010, Águas de Lindóia. **Atas** do XII EPEF.

HENRIQUES, M. J. R. As raízes marxistas de Mikhail Bakhtin. **Revista Estudos Linguísticos**, São Paulo, v. XXXVI, n. 3, p. 357-362, set/dez., 2007. Disponível em: <<http://www.gel.org.br/estudoslinguisticos/edicoesanteriores/4publica-estudos-2007/sistema06/117.PDF>>. Acesso em: 27 jul. 2009.

HOBOLD, M de S. A constituição da profissionalidade docente: um estudo com professores de educação profissional. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v. 4, n. 2, p. 269-282, 2004. Disponível em: <<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/781/633>>. Acesso em: 24 nov. 2009.

INSTITUTO DE FÍSICA. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Mestrado Profissional em Ensino de Física**. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ppgenfis/index.php>. Acesso em: 2012a.

INSTITUTO DE FÍSICA. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Centro de Referência Para o Ensino de Física**. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/cref/>. Acesso em: 2012b.

INSTITUTO DE FÍSICA. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Mestrado Profissional em Ensino de Física. **Regimento do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física**. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ppgenfis/index.php>. Acesso em: 2012

JAPIASSÚ, H.; MARCONDES, D. **Dicionário Básico de Filosofia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora: Jorge Zahar, 2001. 212 p. Disponível em: <http://dutracarlito.com/dicionario_de_filosofia_japiassu.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2011.

KUBLI, F. Science teaching as dialogue bakhtin, vygostky and some applications in the classroom. **Science & Education**, v. 14, p. 501-534, 2005.

LANGHI, R. **Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental: repensando a formação de professores**. 2009. 370 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru.

LANGHI, R.; NARDI, R. Interpretando reflexões de futuros professores de Física sobre sua prática profissional durante a formação inicial: A busca pela construção da autonomia

docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.16, n.3, p. 403-424, 2011. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID269/v16_n3_a2011.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2011.

LEAL, M. C.; LEAL, J. da S.; LEAL, T. da C.; MORTIMER, E. F. Apropriação do discurso de inovação curricular em química por professores do ensino médio: perspectivas e tensões. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 14, n. 2, p. 213-231, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v14n2/a03v14n2.pdf>>. Acesso em: 20 ag. 2010.

LE MOS, L. S. Reconhecimento do sujeito heterogêneo. In: Anais: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS E LITERÁRIOS, 1., 2010, Maringá. COLÓQUIO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS E LITERÁRIOS, 4, 2010, Maringá. **Anais**. Disponível em: <<http://anais2010.cielli.com.br/downloads/533.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2010.

LEODORO, M.P.; TEDESCHI, W. Rupturas na concepção tradicional sobre formação de professores: Em busca de novas diretrizes. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), 18., 2009. Vitória. **Anais**. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/sys/resumos/T0416-1.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2009.

LIMA JÚNIOR, P.; OSTERMANN, F.; REZENDE, F. Liderança e gênero em um debate acadêmico entre graduandos em Física. *Pesquisa em Educação em Ciências*. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, v. 10, n; 1, 2010.

LIMA JÚNIOR, P.; REZENDE, F.; OSTERMANN, F. Diferenças de gênero nas preferências disciplinares e profissionais de estudantes de nível médio: relações com a educação em ciências. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 119-134, 2011.

LONGHINI, M. D.; HARTWIG, D. R. A interação entre os conhecimentos de um professor atuante e de um aspirante como subsídio para a aprendizagem da docência. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 15, n. 3, p. 435-451, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v13n3/a11v13n3.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

LONGHINI, M. D.; NARDI, R. A pesquisa sobre a prática como elemento na formação do professor: uma experiência envolvendo a formação inicial de professores de Física. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, Buenos Aires, Año 2, n. 1, p. 69-83, 2007. Disponível em: <https://7bd81d52-a-62cb3a1a-sites.googlegroups.com/site/reiecnicyt/ano-2-nro-1/REIEC_anio2_num1_art4.pdf?attachauth=ANoY7cpqikkmETGvZmw5Eg2O5iyUga1ESPDz2VoXJpiNQjXoRLM1CkRP_VWJ6KejTckLc3-xm-RD907fNhZGNnNMu1XhJDWrq3rpVo0dkixVfAtdVTQt9Y4n0V5IIPgJkCW69XBEWzLv>

W6PlSwOe8itC8uI1RYHEztKi9wSK58aoF4JMDGq0iDZ7WgtKR8jCCcXtOikZWYn5scSXgGCCYkUjcwEE9o5S0jL_sOGDYTQIMhc-Dc2szIca-N81cJySW0DZ8t8000S&attredirects=0>. Acesso em: 17 mar. 2012.

LOPES, A. C. **Conhecimento Escolar e Cotidiano**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999. 236 p. Disponível em: <http://www.sistemasconsultoria.com.br/mecm/artigos_livros_outros/ALICE_RIBEIRO_CASIMIRO_LOPES_livro_Conhecimento_escolar_ciencia_e_cotidiano.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2012.

LOPES, A. E. Ato fotográfico e processos de inclusão: Análise dos resultados de uma pesquisa-intervenção. In: REUNIÃO ANUAL - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPEd), 28., 2005, Caxambu. **Anais**. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/28/textos/gt15/gt151254int.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2009.

LÜDGE, M.; ANDRÉ, E. D. A. M. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária Ltda., 1986. 99 p.

LÜDKE, M. O professor, seu saber e sua pesquisa. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXII, n. 74, p. 77-96, abr. 2001.

LÜDKE, M.; CRUZ, G. B. da; BOING, L. A. A pesquisa do professor da educação básica em questão. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 42, p.456-468, set./dez. 2009.

MALACARNE, V.; STRIEDER, D. M.; LIMA, D. F. Ética, ciência e formação de professores: a escola na sociedade contemporânea. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 51-66, 2011.

MARCHEZAN, R. C. Diálogo. IN: BRAIT, B. (Org.). **Bakhtin: outros conceitos-chave**, 1. ed. São Paulo, Editora Contexto, 2010. p. 115-132.

MARIANO, A. L. S. Aprendendo a ser professor no início da carreira: Um olhar a partir da ANPEd. In: REUNIÃO ANUAL - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPEd), 28., 2005, Caxambu. **Anais**. Disponível em: <www.anped.org.br/reunioes/28/textos/gt08/gt0872int.rtf>. Acesso em: 12 fev. 2009.

MARTINS, M. H. da M. A escrita narrativa e a emergência das vozes sociais: uma aposta para a valorização da alteridade no (côn)texto das ciências humanas e sociais. **Athenea Digital – Revista de Pensamiento e investigacion social**, v. 11, n. 2, p. 3-15, 2011. Disponível

em: <<http://psicologiasocial.uab.es/athenea/index.php/atheneaDigital/issue/view/23>>. Acesso em: 20 dez. 2011.

MASSONI, N. T. **A epistemologia contemporânea e suas contribuições em diferentes níveis de ensino de física: A questão da mudança epistemológica**. 2010. 412 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Física, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Porto Alegre.

MASSONI, N. T.; MOREIRA, M. A. Ensino de física em uma escola pública: Um estudo de caso etnográfico com um viés epistemológico. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p.147-181, 2012. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID288/v17_n1_a2012.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2012.

MATTOS, C. L. G. A abordagem etnográfica na investigação científica. **Revista Espaço**, n. 16, jul/dez., 2001. Disponível: <www.admead.ufla.br/moodle/file.../MATOS-Etnografia2001.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2010.

MELLO, G. F. Em questão: o lugar dos saberes docentes. **Cadernos da FUCAMP**, Monte Carmelo, v. 4, n. 4, p. 11-23, 2005. Disponível em: <<http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/63/55>>. Acesso em: 15 mar. 2010.

MELO, K. V. A.; OLIVEIRA, R. R. Origens e desenvolvimento institucional de um mestrado profissional. **Revista Brasileira de Pós-graduação**, Brasília, v.2, n. 4, p. 105-123, 2005.

MENDES, G. da S. Dispositivo de análise das representações identitárias engendradas pelo jornalismo. **LUMINA – Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal de Juiz de Fora**, Juiz de Fora, v. 4, n. 1, jun., 2010.

MEURE, Z. H.; STEFFANI, M. H. Ensino de ciencias na 5ª série através de software educacional: o despertar para a física. In: ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA (EEEFis-RS), 2., 2007, Porto Alegre. **Atas**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.

MILICIC, B. M.; UTGES, G.; SALINAS, B.; SANJOSÉ, V. Transposición Didáctica y Dilemas de los profesores en la Enseñanza de Física para no Físicos **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 7-33, 2008. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID21/v13_n1_a2008.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2011.

MONTANUCCI, R. Formação e trabalho docente na educação profissional: os saberes da/na docência no IFMT. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 9., 2009, Curitiba. ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, 3, 2009, Curitiba. **Anais.** Disponível em:

<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2454_2171.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2009.

MONTEIRO, A. M. F. C. Entre saberes e práticas: a relação de professores com os saberes que ensinam In: REUNIÃO ANUAL DA ANPEd, 26., 2003, Poços de Caldas. GT 4 - Didática, **Trabalhos e Pôsteres.** Disponível em: <www.anped.org.br/reunioes/26/.../anamariafcostamonteiro.rtf>. Acesso em: 28 dez. 2011.

MONTEIRO, M. A. A.; MONTEIRO, I. C. de C.; AZEVEDO, T. C. A. M. Visões de autonomia do professor e sua influencia na prática pedagógica. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 12, n. 3, p. 117-130, 2010.

MONTEIRO, M. A. A.; SANTOS, D. de A.; TEIXEIRA, O. P. B. Caracterizando a autoria no discurso em sala de aula. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 205-225, 2007. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID198/v12_n2_a2007.pdf>. Acesso em: 27 de jul. 2011.

MORAES, M. B. dos S. A.; TEIXEIRA, R. M. R. Uma proposta para o ensino de eletrodinâmica no nível médio. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), 16., 2005. Rio de Janeiro. **Atas XVI SNEF.** Pôster. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0158-1.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2011.

MOREIRA, M. A. O mestrado (profissional) em ensino. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, n.1, p. 131-142, jul. 2004.

MOREIRA, M. A. Sobre as dissertações do MPEF. **Recomendações e comentários complementares sobre dissertações.** Porto Alegre. Disponível em: www.if.ufrgs.br/mpef/download.php?id=75. Acesso em: 10 nov. 2012.

MOREIRA, M. A.; NARDI, R. O mestrado profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos. R. B. E. C. T. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Curitiba, v. 2, n.3, p.1-9, set/dez. 2009.

MORINI, L. B.; VEIT, E. A.; SILVEIRA, F. L. Atividades experimentais sobre ondas mecânicas à luz da epistemologia de Laudan. In: ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE

FÍSICA (EEEFis-RS), 2., 2007, Porto Alegre. **Atas**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.

MORTIMER, E. F. e SCOTT, P. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.7, n.3. p. 283-306, 2002. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID94/v7_n3_a2002>. Acesso em: 12 de jun. 2012.

MOZDZENSKI, L. A minha voz alheia: algumas reflexões basilares sobre as ideias do Círculo de Bakhtin. **Revista EntreLetras: Revista do curso de Mestrado em Ensino de Língua e Literatura da UFT**, Araguaína, n. 1, p. 53-71, 2010. Disponível em: <http://www.uft.edu.br/pgletras/revista/capitulos/texto_3.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2010.

MÜTZENBERG, L. A.; VEIT, E. A.; SILVEIRA, F. L. Fios de aço e de cobre submetidos a força de tração. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), 16., 2005. Rio de Janeiro. **Atas XVI SNEF**. Pôster. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0203-1.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2010.

NARDI, R. A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil, o ensino de ciências e as licenciaturas na área: encontros e desencontros. **Tecné, Episteme y Didaxis (TED)**, Bogotá, n. 30, p. 53-67, 2011. Bogotá: Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional. Disponível em: <<http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/1098/1105>>. Acesso em: 31 dez. 2011.

NARDI, R.; LANGHI, R. Formação de professores e seus saberes disciplinares em astronomia essencial nos anos iniciais do ensino fundamental. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 205-224, 2010.

NASCIMENTO, T. G. Contribuições da análise do discurso e da epistemologia de Fleck para a compreensão da divulgação científica e sua introdução em aulas de ciências. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 1-18, 2005.

NEGRET, F. A identidade e a importância dos mestrados profissionais no Brasil e algumas considerações para a sua avaliação. RBPG. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 5, n. 10, p. 217-225, dez. 2008.

NERO, H. D.; FAGAN, S. B. Uso de experimentação e resolução de problemas para a aprendizagem de termodinâmica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. **Atas V ENPEC**. Bauru: ABRAPEC, 2005. 1 CD-ROM.

NOVAES, A. M. P. As muitas vozes de uma resenha crítica. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA ABRALIC, 11., 2008, São Paulo. **Tessituras, Interações, Convergências**. Disponível em: <http://www.abralic.org.br/anais/cong2008/AnaisOnline/simposios/pdf/077/ANA_NOVAES.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2008.

NOVIKOFF, C.; GASPAR, J. C. G.; SILVA, G. U. da; CREPPE, C. H.; COSTA, M. C. T.; COSTA, C.; FERREIRA, G.; LEAL, W. A racionalidade nos programas de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. IN: Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia, 1., 2009, Ponta Grossa. **Anais**. Disponível em: <http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/13%20Formacaodeprofessoresnoensinodecienciaetecnologia/Formacaodeprofessoresnoensinodecienciaetecnologia_artigo2.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2009.

NOVOA, G. F. V. P. **Perspectivas de professores de física sobre as políticas curriculares para o ensino médio**. 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde, Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, I. de; REZENDE, F. Discurso de estudantes e habitus pedagógico em cursos de graduação em ciências naturais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 55-74, 2011.

OSTERMANN, F. Os mestrados profissionais na área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 7., 2009, Florianópolis. **Mesas Redondas**, n. 9. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/mesa_9.2.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2009.

OSTERMANN, F.; PRADO, S. D.; RICCI, T. F. Investigando a aprendizagem de professores de física do ensino médio acerca do fenômeno da interferência quântica. **Ciência & Educação**, Bauru, v.14, n.1, p. 35-54, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v14n1/03.pdf>>. Acesso em: 20 ag. 2011.

OSTERMANN, F.; REZENDE, F.. Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de ciências e matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v.26, n.1, p. 66-80, abr. 2009.

OSTERMANN, F.; RICCI, T. F. Conceitos de física quântica na formação de professores: relato de uma experiência didática centrada no uso de experimentos virtuais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 22, n. 1: p. 9-35, abr. 2005.

PALMA, S. A. C. ¿Qué factores pueden influir en el trabajo de los profesores de ciencias chilenos? **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 5, n. 2, p. 378-392, 2006. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen5/ART10_Vol5_N2.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2010.

PALMA, S. A. C. Creencias curriculares y creencias de actuación curricular de los profesores de ciencias chilenos. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 2, p. 505-526, 2009. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART7_Vol8_N2.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2009.

PANCERA, N. K. Linguagem, enunciação, enunciado - ponto de partida para o ensino de língua portuguesa. **EDUCERE – Revista da Educação**, Umuarama, v. 2, n. 1, p. 39-47, jan/jun. 2002.

PAQUALETTO, T. I. ; TEIXEIRA, R. M. R. Ensino de física no 9º ano: Uma proposta metodológica com projetos desenvolvidos a partir de situações-problema. In: ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA (EEEFis-RS), 3., 2009, Porto Alegre. **Atas**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.

PAREDI, R. M.; TEIXEIRA, R. M. R. Atividades propostas a partir de simulações com WPYTHON para alunos de física do ensino médio. In: ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA (EEEFis-RS), 3., 2009, Porto Alegre. **Atas**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.

PASSOS, A. M.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. de M. O campo formação de professores: um estudo em artigos de revistas da área de ensino de ciências no Brasil. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 219-255, 2010. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID235/v15_n1_a2010.pdf>. Acesso em: 31 de dez. 2010.

PAULA, H. de F. e; CASTRO, M. E. C. de Formulação de questões e mediação da leitura. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 15, n. 3, p. 429-461, 2010. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID245/v15_n3_a2010.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2010.

PENA, F. L. A. Simpósios, periódicos especializados, cursos de formação contínua...qual o espaço adequado para a transferência dos resultados de pesquisa em ensino de física para o professor em exercício? **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 31, n.2, 2101,

jun. 2009. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/312101.pdf>>. Acesso em: 31 dez. 2009.

PENA, F. L. A.; RIBEIRO FILHO, A. Relação entre a pesquisa em ensino de física e a prática docente: dificuldades assinaladas pela literatura nacional da área. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 25, n. 3, p. 424-438, 2008. Disponível em: <<http://www.journal.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2008v25n3p424/8456>>. Acesso em: 28 dez. 2009.

PEREIRA, A. P.; OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C. Análise discursiva na formação inicial de professores: uma discussão conceitual sobre física quântica mediada por um interferômetro virtual de Mach-Zehnder. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA (EPEF), 11. 2008, Curitiba. **Atas**. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/xi/atas/resumos/T0136-2.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2008.

PEREIRA, A.; OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C. O ensino de Física Quântica na perspectiva sociocultural: uma análise de um debate entre futuros professores mediado por um interferômetro virtual de Mach-Zehnder. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 2, p. 376-398, 2009b. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART1_Vol8_N2.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2009b.

PEREIRA, A.; OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C. On the use of a virtual Mach-Zehnder Interferometer in the teaching of quantum mechanics. **Physics Education**, v. 44, n. 3, p. 281-291, 2009a.

PEREIRA, L de L. S.; BENITE, A. M. C. Redes sociais como espaço de interações discursivas sobre formação de professores de ciências para a educação inclusiva. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 615-639, 2012. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID308/v17_n3_a2012.pdf>. Acesso em: 31 de dez. 2012.

PETRONI, A.P. **Autonomia de professores: um estudo da perspectiva da psicologia**. 2008. 169 f. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia do Centro de Ciências da Vida, Campinas.

PIASSI, L. P.; SANTOS, E. I. dos; VIEIRA, R. M. de B.; FERREIRA, N. C. O discurso ideológico sobre Aristóteles nos livros didáticos de Física. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 1-19, 2009.

PICCININI, C. L. O discurso sobre a consciência em memoriais de educadores ambientais. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 3, p. 679-692, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n3/a10v17n3.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2011.

PIQUET, R.; LEAL, J. A. A. e TERRA, D. C. T Mestrado profissional: proposta polêmica no Sistema Brasileiro de Pós-Graduação – o caso do planejamento regional e urbano RBPG. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 30-37, jul. 2005.

PRADO, M. R. M.; SILVA, M. G. L.; ARAÚJO, M. F. F. A formação Pós-Graduada em Ensino de Ciências Naturais e Matemática de docentes do IFRN: Implicações na atuação docente. 2011. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011 e CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 1., 2011, Campinas. **Atas do VIII ENPEC e do I CIEC**. Rio de Janeiro : ABRAPEC, 2011. v. 1. p. 1-12.

PROCÓPIO, M. V. R.; BENITE, C. R. M.; CAIXETA, R. F.; BENITE, A. M. C. Formação de professores em ciências: um diálogo acerca das altas habilidades e superdotação em rede colaborativa. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 9, n. 2, p. 435-456, 2010. Disponível em: <http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen9/ART8_Vol9_N2.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2010.

QUELHAS, O. L. G.; FILHO, J. R. F. e FRANÇA, S. L. B. O mestrado profissional no contexto do sistema de pós-graduação brasileiro. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v.2, n. 4, p. 97-104, jul. 2005.

RAMOS, F. P.; NEVES, M. C. D.; CORAZZA, M. J. A ciência moderna e as concepções contemporâneas em discursos de professores-pesquisadores: entre rupturas e a continuidade. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 10, n. 1, p. 84-108, 2011. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen10/ART5_Vol10_N1.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2011.

RECHDAN, M. L. de A. Dialogismo ou polifonia? **Revista ciência humanas**, Taubaté, v. 9, n. 1, p. 43-63, 2003.

REZENDE, F.; CASTELLS, M. Interanimation of voices and argumentative strategies in collaborative knowledge building of physics teachers in an asynchronous discussion group. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 9, n. 2, p. 396-417, 2010. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen9/ART6_Vol9_N2.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2010.

REZENDE, F.; DUARTE, M. S.; SCHWARTZ, L. B.; CARVALHO, R. C. Qualidade da educação científica na voz dos professores. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 1, n. 2, p. 269-288, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n2/a02v17n2.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2011.

REZENDE, F.; OSTERMANN, F. Enseñanza-aprendizaje de física em Brasil: Confrontando teoría y práctica en el inicio del siglo XXI. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 24, n. 3, p. 387-400, 2006.

REZENDE, F.; OSTERMANN, F. Interações discursivas on-line sobre epistemologia entre professores de física: uma análise pautada em princípios do referencial sociocultural. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. Vol. 5, nº 3, 2006. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen5/ART7_Vol5_N3.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2009.

REZENDE, F.; QUEIROZ, G.; FERRAZ, G. Objetivos do ensino na perspectiva de professores das ciências naturais. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 13-27, 2011.

REZENDE, F.; SCHWARTZ, L. B.; DUARTE, M.; CARVALHO, R. C. Sentidos de qualidade da educação científica na voz de professores de nível médio. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA (EPEF), 12. 2010, Águas de Lindóia. **Atas do XII EPEF**.

RIBEIRO, R. J. O mestrado profissional na política atual da CAPES. RBPG. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 2, n. 4, p. 8-15, jul. 2005.

RICCI, T. F.; OSTERMANN, F. Construindo uma unidade conceitual sobre mecânica quântica: um estudo na formação de professores de física. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 2, p. 235-257, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v10n2/07.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2010.

RODRIGUES, A. M.; MATTOS, C. R. Contexto, negociación y actividad en una clase de física. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 29, n. 2, p. 263-274, 2011.

RODRIGUES, L. A. O regionalismo do século XIX e as rasuras na autoridade cultural do autor. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA ABRALIC, 11., 2008, São Paulo. **Tessituras, Interações, Convergências**. Disponível em: <http://www.abralic.org.br/anais/cong2008/AnaisOnline/simposios/pdf/015/LUCILO_RODRIGUES.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2008.

RODRIGUES, M. I. R.; ABIB, M. L. V. dos S. Desenvolvimento profissional dos formadores de professores de ciências no contexto da inovação: subsídios teóricos e metodológicos para análise de um programa. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 201-218 março de 2010. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID234/v15_n1_a2010.pdf>. Acesso em: 10 de dez. 2010.

RODRIGUES, R. H. A análise de gêneros do discurso na teoria Bakhtiniana: Algumas questões teóricas e metodológicas. **Linguagem em (Dis)curso**, Tubarão, v. 4, n. 2, p. 415-440, 2004.

RODRIGUES, S. G. C. O autor-pessoa Bakhtiniano e o autor-pesquisador: possíveis interseções. In: Anais do Evento PG Letras 30 Anos, Recife, v. 1, n. 1, p. 237-245, 2006. **Anais**. Disponível em: <<http://www.pgletras.com.br/Anais-30-Anos/Docs/Artigos/2.%20Pesq%20em%20andamento%20Ling%C3%BC%C3%ADstica/2.15%20Siane%20Gois.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2011.

ROSA, A. A. C. Gêneros orais na escola pública: o gênero debate na formação crítica do sujeito. **Revista EntreLetras: Revista do curso de Mestrado em Ensino de Língua e Literatura da UFT**. Araguaína, n. 1, p. 151-165, 2010. Disponível em: <http://www.uft.edu.br/pgletras/revista/capitulos/texto_8.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2010.

ROSA, C. W. da; ROSA, A. B. As imposições da sociedade frente aos conteúdos de física no ensino médio. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), 17., 2007. São Luis. **Atas XVII SNEF**. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/atas/resumos/T0246-2.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2009.

ROSA, C. W. da; ROSA, A. B. Ensino de Física: Objetivos e imposições no ensino médio. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 4, n. 1, p. 1-18, 2005. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen4/ART2_Vol4_N1.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2010.

ROSA, K.; PENIDO, M. C. M. A inserção de história e filosofia da ciência no ensino de ciências e a formação de professores de física. Bauru. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. **Atas VI ENPEC**. Bauru: ABRAPEC, 2005. 1 CD-ROM.

SÁ, E. F.; LIMA, M. E. C. de C.; AGUIAR JÚNIOR, O. A construção de sentidos para o termo ensino por investigação no contexto de um curso de formação. **Investigações em Ensino de ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 79-102, 2011. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID255/v16_n1_a2011.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2011.

SALEM, S. **Perfil, evolução e perspectivas da pesquisa em ensino de Física no Brasil**. 2012. 385 f. Tese (doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

SANTOS, E. B. dos; GAUCHE, R. Formação contínua do professor de ciências: pesquisa colaborativa na construção de uma proposta de coordenação pedagógica reflexiva.. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. **Atas VI ENPEC**. Bauru: ABRAPEC, 2005. 1 CD-ROM.

SANTOS, S. M. M.; DUBOC, M. J. O. Profissionalidade: Saberes e Autonomia Docente. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 7, n. 2, 2004. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/1406/1051>>. Acesso em: 22 jan. 2010.

SANTOS, S. R. M. A universidade e a formação continuada de professores: Dialogando sobre a autonomia profissional. In: REUNIÃO ANUAL - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPEd), 27., 2004, Caxambu. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/27/gt08/t0820.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2009.

SANTOS, W. L. P. dos; GAUCHE, R; MÓL, G. de S.; SILVA, R. R. da; BAPTISTA, J. de A. Formação de professores: Uma proposta de pesquisa a partir da reflexão sobre a prática docente. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 1-14, 2006.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: Possibilidades e limitações. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 191-218, 2009. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID214/v14_n2_a2009.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2009.

SAVENHAGO, I. J. S. Bakhtin e o espelho: um esboço sobre a alteridade pelo viés da autocontemplação. **Vértices**, Campos dos Goyatacazes, v. 13, n. 1, p. 7-23, jan./abr. 2011.

SCHÄFER, E.A.; OSTERMANN, F. Autonomia profissional na formação de professores: uma análise bakhtiniana de entrevistas realizadas com alunos de um Mestrado Profissional em Ensino de Física. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, 2013 (b). Artigo aceito para publicação.

SCHÄFER, E.A.; OSTERMANN, F. Saberes docentes e formação profissional: uma análise sobre o impacto do mestrado profissional na vida de seus alunos-professores. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, 2013 (a). Artigo aceito para publicação.

SCHÄFER, E.A.; OSTERMANN, F. Saberes e conhecimentos profissionais compartilhados por alunos de um curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011 e CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 1., 2011, Campinas. **Atas** do VIII ENPEC e do I CIEC. Rio de Janeiro : ABRAPEC, 2011. v. 1. p. 1-12. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0831-1.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2013 (c).

SEPULVEDA, C.; EL-HANI, C. N. Apropriação do discurso científico por alunos protestantes de biologia: Uma análise à luz da teoria da linguagem de Bakhtin. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 29-51, 2006. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID143/v11_n1_a2006.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2010.

SEVERINO, A. J.. O mestrado profissional: Mais um equívoco da política nacional de pós-graduação. **Revista de Educação PUC**, Campinas, n. 21, p. 9-16, novembro, 2006.

SEVERO, C. G. Sobre o sujeito na perspectiva (do círculo) de Bakhtin. **Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades – UNIGRANRIO**, Duque de Caxias, v. 7, n. 25, 2008. Disponível em: <<http://publicacoes.unigranrio.com.br/index.php/reihm/article/viewFile/9/16>>. Acesso em: 30 dez. 2008.

SILVA NETO, J. da; OSTERMANN, F.; PRADO, S. D. O tema da atualidade onda-partícula na educação profissional em radiologia médica a partir da simulação do interferômetro de Mach-Zehnder. **Revista Brasileira de Ensino Física**, São Paulo, v. 33, n. 1, 1401, mar. 2011. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/331401.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2011.

SILVA, A. da C. T. e; MORTIMER, E. F. Caracterizando estratégias enunciativas de uma aula de química: Uma análise sobre os gêneros do discurso – Parte 2: Micro análise. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., 2007, Florianópolis. **Anais** do VI ENPEC.

SILVA, A. da C. T.; MORTIMER, E. F. Caracterizando estratégias enunciativas em uma sala de química: Aspectos teóricos e metodológicos em direção à configuração de um gênero do discurso. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 121-153, 2010. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID231/v15_n1_a2010.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2010.

SILVA, J. A. O professor como pesquisador reflexivo: Implicações críticas de um conceito. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA UFPI, 4, 2006, Teresina. GT 02- Formação de professores. **Atas**. Disponível em:

<http://www.ufpi.edu.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/2006.gt2/GT2_2006_22.PDF>. Acesso em: 13 jan. 2010.

SILVA, J. A. **Os saberes da experiência na formação de professores: da utopia à realidade formativa de professores da escola pública**. 2008. 237 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Piauí, Teresina.

SILVA, J. L. A. da; CAVALCANTI, C. J. de H.; OSTERMANN, F. Uma análise Bakhtiniana de textos didáticos de física à luz dos pressupostos teóricos do movimento CTS. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA (EPEF), 12. 2012, Maresias. **Anais do XIV EPEF**, v. 1. p. 1-9.

SILVA, L. F. da; FIGUEIRA, J. S.; VEIT, E. A. Atividades de aquisição automática de dados no laboratório de física da escola de ensino médio. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), 16., 2005. Rio de Janeiro. **Atas XVI SNEF**. Pôster. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0052-1.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2009.

SILVA, L. H. de A. S.; SCHNETZLER, R. P. O discurso pedagógico de um professor e a elaboração de conhecimentos científicos. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 1-21, 2009.

SILVA, M. A. de S. A formação docente: Um estudo sobre os processos formativos de professores do ensino médio. In: REUNIÃO ANUAL - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPEd), 30., 2007, Caxambu. **Anais**. Disponível em: <www.anped.org.br/reunioes/30ra/posteres/GT08-3124--Int.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2007.

SILVA, N. S. da; AGUIAR, O. O uso dos conceitos de elemento e substancia por estudantes do ensino fundamental: uma perspectiva de análise sociocultural. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, v. 8, n. 3, 2008.

SILVEIRA, V. O. da; PINTO, F. C. de S. Reflexões necessárias sobre o mestrado profissional. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 2, n. 4, p. 38-47, jul. 2005.
SMOLKA, A. L. B.; GENTIL, M. S. Duas revistas, três artigos, múltiplas vozes: Um estudo sobre modos de dizer e posições sociais em textos para professores. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 24, n. 63, p. 193-213, maio/ago. 2004.

SOCORRO, M. do MACEDO, M. do S. A. N.; MORTIMER, E. F. Perfil dos professores do primeiro ciclo; questões socioculturais e pedagógicas. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 87, n. 215, p. 29-43, Jan/Abril. 2006.

SOERENSEN, C. A profusão temática em Mikhail Bakhtin: Dialogismo, polifonia e carnavalização. **Travessias**. Cascavel, v. 3, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3299/2605>>. Acesso em: 30 dez. 2009.

SOUZA, J.; LIMA JÚNIOR, P. R. M. ; OSTERMANN, F. Obstáculos à qualidade do ensino na perspectiva de professores de ciências do nível médio: uma análise Bakhtiniana. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA (EPEF), 12. 2012, Maresias. **Anais do XIV EPEF**, v. 1. p. 1-9.

SOUZA, M. do C. de; LEODORO, M. P. Integrando as formações iniciais e continuada de professores que ensinam física e matemática, a parti da constituição de rede colaborativa, no âmbito do mestrado profissional. SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA, 1., 2009, Ponta Grossa. **Anais**. Disponível em: <https://sites.google.com/site/observatoriodaeducacaoufscar/publicacoes/Formacaodeprofessorresnoensinodecienciaetecnologia_artigo5.pdf?attredirects=0&d=1>. Acesso em: 31 dez. 2009.

SOUZA, V. C. de A.; JUSTI, R. Interloquções possíveis entre linguagem e apropriação de conceitos científicos na perspectiva de uma estratégia de modelagem para a energia envolvida nas transformações químicas. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 31-46, 2011.

SPOHR, C. B.; OSTERMANN, F.; PUREUR, P. A supercondutividade no ensino de física fundamentada na epistemologia contemporânea. In: ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA (EEEFis-RS), 2., 2007, Porto Alegre. **Atas**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.

STEFFANI, M. H.; RUI, L. R. Ciência e convivência social: Planetário da UFRGS e Vila Planetário. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), 16., 2005. Rio de Janeiro. **Atas XVI SNEF. Pôster**. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0433-1.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2009.

TARDIF, LESSARD e GAUTHIER, M. **Formação dos professores e contextos sociais**. Porto, Portugal: Rés-Editora, s/d. 278 p.

TARDIF, M.. **Saberes docentes e formação profissional**. 8. ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2007. 325 p.

TEZZA, C. (2007). Sobre o autor e o herói – um roteiro de leitura. Em: Farraco, C.A.; Tezza, C. e G. Castro (Orgs.) **Diálogos com Bakhtin**, 4. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2007. p. 231-256.

THIES, V. G. Por uma estética da linguagem ordinária: A escrita de diários como arte na/da vida. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 34., 2011, Natal. GT 10 - Alfabetização, Leitura e Escrita, **Trabalhos e Pôsteres**. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/app/webroot/34reuniao/images/posteres/GT10/GT10-510%20int.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2011.

TRAN, L. B. P.; BORGES, P. de F. O uso de estratégias construídas em aulas de Física, que despertam alunos de uma escola pública: análise da experiência. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005. **Atas ENPEC**.

VENEU, A. A. **Perspectivas de professores de física do ensino médio sobre o ensino de física e o mercado de trabalho: uma análise bakhtiniana**. 2012. Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde, Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, Rio de Janeiro.

VIEIRA, R. D.; NASCIMENTO, S. S. do Uma visão integrada dos procedimentos discursivos didáticos de um formador em situações argumentativas de sala de aula. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 15, n. 3, p. 443-457, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v15n3/01.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2009.

VILLANI, A.; FREITAS, D. de; BRASILIS, R. O professor pesquisador: o caso Rosa. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 15, n. 3, p. 479-496, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v15n3/03.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2009.

VIVIAN, N. M. **Análise dos padrões discursivos de um professor de ciências do ensino fundamental**. 2006. 181 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

WENZEL, J. S.; ZANON, L. B. Um olhar para a problemática dos saberes docentes na formação inicial de professores de química. In: ANPED SUL - SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 6., 2006, Santa Maria. GT 8 - Formação de Professores. Santa Maria: Formação de professores. **Painel**. Disponível em: <http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2006/Formacao_do_Professor/Painel/11_40_32_PA264.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2011.

WERTSCH, J. V. Texto e dialogismo no estudo da memória coletiva. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. especial, p. 123-132, 2010.

WERTSCH, J.V. **Voices of the mind: a sociocultural approach to mediated action**. Cambridge: Harvard University Press, 1991.

WOLFF, J. F. de S.; MORS, P. M. Relatividade no Ensino Médio: uma experiência com motivação na História. In: ENCONTRO ESTADUAL DE ENSINO DE FÍSICA (EEEFis-RS), 1., 2005, Porto Alegre. **Atas**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS.

YIN, R.K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005. 212 p.

ZANCANARO, A. F. Origem e Formas do Conhecimento. **Akrópolis - Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**, v. 2, n. 5, 1994. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/akropolis/article/viewFile/1597/1380>. Acesso em: 30 jan. 2012.

ZEICHNER, K. M. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico. IN: GERALDI, C. M.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. (orgs.) **Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas, Mercado de Letras, 1998. p. 207-236. Disponível em: http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=para%20al%C3%A9m%20da%20divis%C3%A3o%20entre%20professor-pesquisador%20e%20pesquisador%20acad%C3%AAmico&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.tecnologiadeprojetos.com.br%2Fbanco_objetos%2F%257BDD167510-E8F7-4AD6-B69B-482DD5A7A6CF%257D_Sobre%2520Professor%2520Pesquisador%2520-%2520ZEICHNER.doc&ei=IR8ZUajBBIe-9QT93IDgAw&usg=AFQjCNHk5oyKXJF6U0qliSsAsHHDS364Dg. Acesso em: 19 dez. 2009.

11 APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Termo de consentimento informado e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ESCLARECIDO

Eu, _____, RG _____, CPF: _____ professor(a) do(a) _____, declaro, por meio deste termo, concordar em participar na coleta de dados, a partir de observações e entrevistas referentes ao projeto de doutorado intitulado OS MESTRADOS PROFISSIONAIS EM ENSINO E O DESENVOLVIMENTO DO CONHECIMENTO PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE FÍSICA realizada pela doutoranda Eliane Dias Alvarez Schäfer, do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Física, sob a orientação da Profª Drª Fernanda Ostermann, do Instituto de Física, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, localizado no endereço: Av. Bento Gonçalves 9500, Campus Vale, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS. Telefone (51) 3308 7247.

Declaro que fui informado que objetivo desta pesquisa é:

Investigar o impacto do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) na prática docente de professores da educação básica egressos desse curso. Serão verificadas as mudanças ocorridas na prática docente, a continuidade do uso dos produtos finais⁵⁷, assim como possíveis mudanças em âmbito pessoal, como consequência da formação obtida. Esta pesquisa pretende contribuir, a partir do estudo do impacto dos MPEF, para melhorias na concepção e na implementação dessa modalidade de formação.

Declaro que fui igualmente informado(a) de que as informações obtidas durante esta pesquisa (gravações, entrevistas e documentos), serão utilizadas apenas em situações acadêmicas (artigos científicos, palestras, seminários, trabalhos de conclusão de curso etc), identificadas somente por uma sigla (constituída de letras e números) e que não serão divulgados o nome do professor, da escola e da rede ao qual pertence a instituição de ensino (no caso de escola particular).

Estou ciente de que, em caso de dúvida, poderei contatar a pesquisadora pelo telefone (51) 81159691, ou pelo endereço eletrônico eliane.alvarez@ufrgs.br, assim como a orientadora pelo telefone (51)33087247, ou pelo endereço eletrônico fernanda.ostermann@ufrgs.br para os esclarecimentos desejados.

Fui ainda informado(a) de que poderei me retirar da pesquisa a qualquer momento, mediante a comunicação à pesquisadora responsável, caso seja de meu interesse ou da escola.

Porto Alegre, _____ de _____ de 2012.

Assinatura da Orientadora

Assinatura da Pesquisadora

Assinatura do(a) participante

e-mail: _____

Telefone: _____

Celular: _____

⁵⁷ Produto final – Denominação dada ao recurso didático produzido no âmbito da dissertação de mestrado, concebido e implementado para responder a um problema da prática docente.

APÊNDICE 2 – Instrumento para a entrevista semiestruturada

Instrumento: Guia para entrevista

PERFIL DO PROFESSOR

Nome: _____

Código de identificação: _____ Data: _____

Situação do aluno-professor em relação ao MP (hoje)	<input type="checkbox"/> Egresso	<input type="checkbox"/> Iniciando	<input type="checkbox"/> Cursando	<input type="checkbox"/> Outras:
Sexo	<input type="checkbox"/> Feminino		<input type="checkbox"/> Masculino	
Idade:				
Número de filhos:				
Formação acadêmica:			Instituição:	
Tempo de profissão ao se inscrever no MP:				
Experiência profissional (onde lecionou e em quais níveis):				
Tipo de escola em que leciona:				
Carga horária semanal da disciplina (no currículo da escola)			Carga horária semanal do professor:	
Número de escolas em que leciona		Número de turmas em que leciona		Número de turnos em que leciona

PERGUNTA INICIAL

1) Você costuma participar de atividades de formação continuada? Fale sobre algumas experiências, se for caso.

BLOCO I - CARACTERIZAÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

- 2) Quais fatores são relevantes quando você elabora o seu plano de aula?
- 3) Como são determinados quais conteúdos de física serão trabalhados em cada série, em sua escola?
- 4) Como é a sua dinâmica de trabalho em aula? (grupos, individual, quadro, apostila, experimentos etc.)
- 5) Quais são as dificuldades que você encontra para a implementação do seu planejamento didático pedagógico?
- 6) Quais são as diretrizes adotadas, por sua escola, quanto à avaliação?
- 7) Há diferença entre a forma que você avalia e a sua concepção de avaliação ideal? Explique:

- 8) Quais instrumentos de avaliação você costuma utilizar como parte do processo avaliativo?
- 9) Como você lida com situações de indisciplina em sala de aula?

BLOCO 2 - CARACTERIZAÇÃO DAS CONCEPÇÕES DO PROFESSOR (quanto à ciência, à sua profissão, às metodologias e aos saberes profissionais).

- 10) Na sua visão o que é ciência?
- 11) Como você relaciona o ensino de física às visões contemporâneas sobre o desenvolvimento da ciência?
- 12) Em sua concepção, o que é uma atividade experimental?
- 13) Qual a importância de atividades experimentais no processo ensino-aprendizagem?
- 14) Na sua visão, o desenvolvimento do conhecimento científico requer experimentos? Por quê?
- 15) Em sua concepção, qual a viabilidade de utilizar novas tecnologias (como o uso de atividades computacionais, tais como simulações, blogs etc.) dentro do contexto escolar?
- 16) Qual é o papel do professor de Física, dentro do contexto social, histórico e cultural do mundo hoje?
- 17) Como você percebe o momento atual de sua trajetória profissional?
- 18) Em sua opinião quais saberes devem ter um professor, para que este possa refletir sobre sua atuação profissional?
- 19) Quais são as responsabilidades de um professor frente aos seus alunos?

BLOCO 3 - CARACTERIZAÇÃO DO MP NA VISÃO DO ALUNO-PROFESSOR

- 20) Quais foram as suas motivações em participar do MPEF?
- 21) Em sua opinião qual a importância do MPEF para sua formação?
- 22) Quais são as dificuldades encontradas durante o MPEF, que podem refletir (ou refletiram) nas condições de continuidade do curso?
- 23) Como foi a receptividade da comunidade escolar, frente ao seu interesse em participar do MPEF?
- 24) Em sua percepção qual a diferença entre a realidade escolar e a formação recebida no MPEF? Explique.
- 25) Como surgiu a proposta de seu produto educacional (PE)?
- 26) Como você classificaria o seu PE?
- 27) Com que frequência você utiliza o PE, em sua prática educativa?
- 28) O PE elaborado por você foi adotado pela comunidade escolar? (se a resposta é positiva descreva como foi essa implementação)
- 29) Como foram realizadas as avaliações, nas disciplinas do MP?

- 30) Qual o impacto que essas avaliações tiveram na sua percepção sobre a avaliação na sua prática docente?
- 31) Em sua opinião, quais assuntos trabalhados no MP, podem ser utilizados em uma transposição didática para o seu trabalho dentro do contexto escolar?
- 32) Quais assuntos você gostaria de ter discutido, durante o MP que não foram abordados?
- 33) A partir do que foi trabalhado no MPEF, o que mudou em sua prática dentro do contexto escolar?
- 34) Em sua opinião é possível ao aluno-professor, após a conclusão do MP, continuar publicando, produzindo, pesquisando (em periódicos artigos sobre ensino de ciências) e construindo projetos semelhantes ao PE? Explique:
- 35) Como você descreveria a sua contribuição para a comunidade escolar e para a sociedade, a partir da formação obtida no MPEF?

APÊNDICE 3 – Cartas de aproximação

Modelo 1

Porto Alegre, 29 de Abril de 2011.

Caro(a) colega.

Estou realizando uma pesquisa intitulada *"Os mestrados profissionais em ensino e o desenvolvimento do conhecimento profissional do professor de física"*, para o curso de doutorado em Ensino de Física do IF/UFRGS, sob orientação da professora Fernanda Ostermann. O objetivo é: *"Investigar o impacto do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) na prática docente de professores da educação básica desse curso. Serão verificadas as mudanças ocorridas na prática docente, a continuidade do uso dos produtos finais⁵⁸, assim como possíveis mudanças em âmbito pessoal, como consequência da formação obtida. Esta pesquisa pretende contribuir, a partir do estudo do impacto dos MPEF, para melhorias na concepção e na implementação dessa modalidade de formação"*.

Serão, inicialmente, utilizados dois instrumentos para coleta de dados, ou seja, um guia de entrevista e um questionário. Com objetivo de validar estes instrumentos, venho por meio desta convidá-lo(a) a participar como revisor especialista, julgando a representatividade dos itens em relação ao conteúdo e à relevância dos objetivos a medir. Para tanto, anexo os dois instrumentos a serem avaliados.

Certa de sua atenção, antecipo-lhe meus agradecimentos.

Atenciosamente,

Eliane D. Alvarez Schäfer

Doutoranda do curso de Pós-graduação em Ensino de Física - IF/UFRGS

Professora do Colégio de Aplicação - UFRGS

Contato: eliane.alvarez@ufrgs.br

CELULAR: (51) 81-15XXXX

⁵⁸ Produto final – Denominação dada ao recurso didático produzido no âmbito da dissertação de mestrado, concebido e implementado para responder a um problema da prática docente.

Modelo 2

Caro(a) colega.

Sou doutoranda em Ensino de Física do IF/UFRGS e estou realizando uma pesquisa intitulada "Os mestrados profissionais em ensino e o desenvolvimento do conhecimento profissional do professor de física", com a orientação da professora Fernanda Ostermann.

Estou entrando em contato para perguntar sobre a possibilidade de entrevistá-lo(a) como parte da coleta de dados que necessito. A garantia de sigilo será estabelecida, a partir de um termo de consentimento informado que ficará em seu poder. Logo, suas declarações, durante a entrevista, ficarão anônimas, ou seja, seu nome não será divulgado no trabalho.

Deixo meu e-mail e número de contato, ficando a sua inteira disposição.

Antecipadamente agradeço.

Atenciosamente,

Eliane D. Alvarez Schäfer

Doutoranda do curso de Pós-graduação em Ensino de Física - IF/UFRGS

Professora do Colégio de Aplicação - UFRGS

Modelo 3

Caro(a) colega.

Sou doutoranda em Ensino de Física do IF/UFRGS e estou realizando uma pesquisa intitulada "Os mestrados profissionais em ensino e o desenvolvimento do conhecimento profissional do professor de física", com a orientação da professora Fernanda Ostermann.

Estou entrando em contato para perguntar sobre a possibilidade de entrevistá-lo(a) como parte da coleta de dados que necessito. A garantia de sigilo será estabelecida, a partir de um termo de consentimento informado que ficará em seu poder. Logo, suas declarações, durante a entrevista, ficarão anônimas, ou seja, seu nome não será divulgado no trabalho.

Deixo meu e-mail e número de contato, ficando a sua inteira disposição.

Antecipadamente agradeço.

Atenciosamente,

Eliane D. Alvarez Schäfer

Doutoranda do curso de Pós-graduação em Ensino de Física - IF/UFRGS

Professora do Colégio de Aplicação - UFRGS

Contato: eliane.alvarez@ufrgs.br

Celular: (51) 81-15XXXX

Modelo 4

Caro(a) colega.

Estou realizando uma pesquisa intitulada "Os mestrados profissionais em ensino e o desenvolvimento do conhecimento profissional do professor de física", para o curso de doutorado em Ensino de Física do IF/UFRGS, sob orientação da professora Fernanda Ostermann.

Constatai que seu nome faz parte da listagem de alunos do Mestrado Profissional, que já concluiu ou está em fase de conclusão, e por esse motivo, venho através desta estabelecer um primeiro contato, com o objetivo convidá-lo(a) a participar de minha pesquisa.

Para tanto gostaria de conversar pessoalmente, em um momento apropriado, para maiores esclarecimentos.

Deixo meu e-mail e número de contato, ficando a sua inteira disposição.

Antecipadamente agradeço.

Atenciosamente,

Eliane D. Alvarez Schäfer

Doutoranda do curso de Pós-graduação em Ensino de Física - IF/UFRGS
Professora do Colégio de Aplicação - UFRGS
Contato: eliane.alvarez@ufrgs.br
Celular: (51) 81-15XXXX

APÊNDICE 4 – Coleta de dados não presencial

Perguntas via email para os Alunos-Professores

Prezado(a) colega.

Sou doutoranda em Ensino de Física do IF/UFRGS e estou realizando uma pesquisa intitulada "Os mestrados profissionais em ensino e o desenvolvimento do conhecimento profissional do professor de física".

Finalizando minha tese, busco informações sobre o "paradeiro" dos egressos e sobre os produtos educacionais.

O objetivo é saber qual o destino profissional dos egressos e da continuidade do uso dos produtos.

Dessa forma, gostaria de fazer três perguntas, que você poderá responder informalmente, via email, apenas respondendo esta mensagem.

Estes dados não serão divulgados associados ao teu nome, pois entram, apenas, numa análise quantitativa.

1. Onde você lecionava no período do mestrado profissional?
2. Onde leciona agora? (se não leciona, que tipo de atividade exerce atualmente)
3. Você utiliza o seu produto final (educacional), ou sabe de alguém que o utilize, ainda hoje?

Antecipadamente agradeço.

Atenciosamente,

Eliane D. Alvarez Schäfer

Doutoranda do curso de Pós-graduação em Ensino de Física - IF/UFRGS

Professora de Física - Colégio de Aplicação - UFRGS

APÊNDICE 5 – Artigo aceito para publicação na Revista Ensaio

O impacto de um Mestrado Profissional em Ensino de Física na prática docente de seus alunos: uma análise bakhtiniana sobre os saberes profissionais

Resumo

Este trabalho tem por objetivo analisar o impacto de um Mestrado Profissional em Ensino de Física na vida profissional de seus alunos, a partir dos conceitos de saberes e de conhecimentos profissionais cunhados, respectivamente, por Tardif (2007) e Porlán e Rivero (1998). A pesquisa realizada é do tipo qualitativa e a análise é baseada na análise de discurso de Bakhtin (2003). Uma das etapas da investigação foi a entrevista semiestruturada, realizada com vinte alunos em diferentes situações em relação ao curso. Os achados sugerem que as ações envolvidas na prática pedagógica dos alunos desde a questão curricular, passando pelo planejamento, crenças e concepções estão impregnadas de elementos do racionalismo técnico, os quais o curso de Mestrado Profissional não parece abalar.

Palavras-chave: Mestrado profissional, conhecimentos profissionais, formação de professores.

Abstract

This work aims to analyze the impact of a Professional Master in Physics Teaching in the professional life of their students throughout the concepts of knowledge and professional knowledge coined respectively by Tardif (2007) and Porlán and Rivero (1998). The investigation is qualitative, based on discourse analysis of Bakhtin (2003). The stage of the research presented here is based on semi-structured interviews conducted with twenty students in different situations in relation to the course. The findings suggest that the actions involved in the teaching practice of students concerning curriculum, planning, concepts and beliefs, are steeped in elements of the so called technical rationalism, which the Professional Master's degree does not seem to put in check..

Key words: Master's degree, professional knowledge, teacher training

Introdução

Em outubro de 17/10/1995, a CAPES, através da Portaria nº 47, publicou a resolução 01/95 regulamentando procedimentos de recomendação, acompanhamento e avaliação de cursos de mestrado dirigidos à formação profissional, associada ao documento intitulado “Programa de Flexibilização do Modelo de pós-graduação *Sensu* Estrito em nível de mestrado”. Esta foi revogada pela Portaria nº 80, de 16 de dezembro de 1998 que dispõe sobre o reconhecimento dos mestrados profissionais (MPs), onde é reiterada a necessidade da formação de profissionais pós-graduados. (Severino, 2006, p. 10) A partir da publicação da Portaria Normativa número 7, artigo número 2, de 22 de Junho de 2009, o mestrado profissional (MP) foi situado dentro do contexto da pós-graduação, onde é atribuído ao detentor do título do MP os mesmos direitos dos portadores da titulação nos cursos do MA. (BRASIL (a), 2009, p. 31-32).

A Portaria Normativa Nº 17 de 28 dezembro de 2009 define o MP como uma modalidade de formação *stricto sensu*, que deverá capacitar e treinar “pesquisadores e profissionais destinados a aumentar o potencial interno de geração, difusão e utilização de conhecimentos científicos”. (BRASIL (b), 2009, p. 20) Nesse sentido, devem ser observadas a natureza e a especificidade do conhecimento produzido, sua relevância social e o potencial no estreitamento das relações entre a universidade e o setor envolvido. Esta portaria retifica a anterior, na qual o trecho sobre a igualdade de direitos (em relação ao MA) é retirado, bem como o tempo máximo de titulação que era de dois anos. (BRASIL (b), 2009, p. 20-21).

Em 2008 é aprovado pelo Conselho Técnico Científico (CTC) do Ensino Superior, em sua 104ª reunião um documento emitido junto à diretoria de avaliação da CAPES/DAV⁵⁹, denominado de “Ficha de Avaliação de programa de Mestrado Profissional”, para o triênio de 2008 – 2010. Neste documento é apresentado o conceito do MP, como sendo “[...] uma modalidade de formação pós-graduada *stricto sensu* que objetiva a capacitação para a prática profissional transformadora com foco na gestão, produção ou aplicação do conhecimento, visando à solução de problemas ou proposições de inovações [...]”. (BRASIL, 2008, p. 1)

Na "Ficha de Avaliação de programa de Mestrado Profissional"⁶⁰, o MP é citado como de fundamental relevância social e científica e, portanto, “é necessária a implantação de um sistema de avaliação que considere suas especificidades, que valorize as iniciativas pertinentes à modalidade e que seja indutor de ajustes visando adequação de programas

59 Diretoria de Avaliação (DAV) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

60 Elaborada pela CAPES/DAV

existentes às características desta modalidade de formação pós-graduada”. Este documento apresenta as diretrizes e critérios para a avaliação e acompanhamento desta modalidade de Mestrado. Dentre estes critérios são apresentados cinco quesitos para a avaliação do programa: Proposta do curso; Corpo Docente; Corpo Discente e Trabalhos de Conclusão; Produção Intelectual e Profissional Destacada; Inserção Social. (BRASIL, 2008, p. 1)

O mestrado profissional (MP) é uma modalidade de formação “*stricto sensu*”, inicialmente proposto como uma alternativa ao mestrado acadêmico (MA). Tem como objetivo suprir as demandas sociais, políticas e econômicas associadas à qualificação de trabalhadores em serviço. (Ostermann e Rezende, 2009).

Fischer (2005, p. 25, 29), ao descrever o MP, relata que este nasceu atrelado ao formato tradicional da concepção acadêmica de pós-graduação e, portanto, haveria uma “necessidade” de repensar a avaliação a partir de novos parâmetros. O autor finaliza, afirmando que os mestrados profissionais (MPs) são experiências muito ricas que podem propiciar a reinvenção das práticas acadêmicas.

Negret (2008, p. 219) afirma que do MP pode resultar “uma maior aproximação entre a universidade e a realidade social”. Dentro deste contexto, o maior desafio é integrar rigor à pesquisa e aplicabilidade dos resultados da pesquisa à sociedade. De acordo com o autor o impacto dos MPs, como resultado de sua inserção na sociedade, deve ser medido, necessariamente, a partir de uma avaliação investigativa.

No que se refere a uma análise crítica dessa modalidade no contexto escolar, Ostermann e Rezende (2009, p. 69) sugerem que é necessária “[...] uma reflexão aprofundada sobre a natureza dos cursos de mestrado profissional em ensino (MPE) e sobre o possível impacto na sociedade brasileira [...]”, pois ainda é uma questão ausente na produção acadêmica das áreas de Educação e Educação em Ciências.

A partir destas orientações e entendendo que o aluno do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) é um sujeito histórico, imerso em um contexto sociocultural e detentor de saberes e conhecimento profissional docente, foi elaborado este trabalho de investigação, cujo objetivo é “*analisar o impacto de um curso de MPEF de uma universidade federal na vida profissional de seus alunos*”, a partir dos conceitos de saberes e de conhecimentos profissionais cunhados, respectivamente, por Tardif (2007) e Porlán e Rivero (1998). O delineamento metodológico é baseado na investigação qualitativa e a análise de discurso fundamentada nos conceitos translinguísticos apresentados por Bakhtin (2003). Para tanto, são previstas diferentes abordagens, tais como, entrevista semi-estruturada, estudo de caso e análise documental (a partir das dissertações de mestrados do MPEF).

Neste artigo, apresentam-se resultados parciais da primeira etapa de investigação, que se constitui na análise dos enunciados resultantes das entrevistas semiestruturadas, realizadas com vinte alunos que, neste trabalho, são denominados de Alunos-Professores (APs), pois também são docentes da educação básica. Foram utilizadas perguntas direcionadas ao planejamento e à dinâmica de trabalho em aula, ao currículo de física nas escolas e à percepção do Aluno-Professor (AP) quanto ao MPEF. Este trabalho pretende contribuir, a partir do estudo do impacto de um curso de MPEF, para melhorias relacionadas a esta modalidade de formação.

Referencial teórico e metodológico

Nesta pesquisa são utilizadas como fundamentação teórica, epistemológica e metodológica as ideias de Tardif (2007) e Porlán e Rivero (1998), sendo que essas são particularmente empregadas na conceitualização do saber docente, assim como na definição das categorias de análise deste trabalho.

O conhecimento profissional dos professores segundo Porlán e Tardif

De acordo com Porlán, Rivero e Martín (1997), o conhecimento profissional pode ser entendido como um conjunto de concepções epistemológicas⁶¹, ou seja, como:

[...] o resultado de justaposição de quatro tipos de saberes de natureza diferente, gerados em momentos e contextos nem sempre coincidentes, que se mantêm relativamente isolados uns dos outros, na memória dos sujeitos, e que se manifestam em distintos tipos de situação profissional ou pré-profissional. (p.158)

De acordo com Porlán e Rivero (1998), o conhecimento real pode ser descrito a partir de quatro componentes, que dão conta de construir um saber coerente com as demandas da atividade profissional, atendendo duas dimensões - epistemológica e psicológica. Estas componentes são: os saberes acadêmicos, os saberes baseados nas experiências, as rotinas e guias de ação e as teorias implícitas. (PORLÁN e RIVERO, 1998, p. 60)

Tardif (2007) interpreta o conhecimento docente como um saber plural, formado pelo amálgama de saberes oriundos da formação profissional, de saberes disciplinares, de saberes curriculares e de saberes das experiências. A partir dessa concepção o saber profissional será o resultado da confluência entre várias fontes de saberes provenientes de vários lugares, de diversas situações, de acordo com contexto histórico e social de cada indivíduo.

61 Assumimos, neste caso, em consonância com Porlán, que o termo epistemológico está associado “ao conjunto de ideias e formas de atuar que têm os professores, que guardam relação mais ou menos direta com o conhecimento escolar e com seu processo de construção e facilitação, sejam estas idéias de um nível mais epistemológico-filosófico estrito, psicológico, didático-curricular, metodológico, experimental, etc., ou se manifestem de forma mais ou menos tácita ou explícita”. (PORLÁN et al. 1997, p.161)

[...] A idéia de base é que esses “saberes” (esquemas, regras, hábitos, procedimentos, tipos, categorias, etc.) não são inatos, mas produzidos pela socialização, isto é, através do processo de imersão dos indivíduos nos diversos mundos socializados (famílias, grupos, amigos, escola, etc.), nos quais eles constroem, em interação com os outros, sua identidade pessoal e social. (TARDIF, 2007, p. 64, 71).

Tardif procura “estabelecer articulação entre os aspectos sociais e individuais dos saberes dos professores” e entende que o saber é social, “*embora sua existência dependa dos professores (mas não somente deles) enquanto atores individuais empenhados numa prática*”. (TARDIF, 2007, p. 11). Ou seja, apesar de assumir que o saber é profundamente social, o autor defende que é impossível compreender a natureza deste saber, sem colocá-lo em relação ao professor como um ser individual detentor desse saber.

Nesse trabalho são utilizados os conceitos de saberes e conhecimentos profissionais docentes, presentes nas obras de Tardif (2007) e Porlán e Rivero (1998), como fundamentação teórica na elaboração das categorias de análise relacionadas ao objetivo da investigação, descritas na seção de metodologia.

Teoria da linguagem em Bakhtin

Na visão de Bakhtin (2003), o emprego “*da língua efetua-se em forma de enunciados (orais e escritos), concretos e únicos, que emanam dos integrantes duma ou doutra esfera da atividade humana*” e são caracterizados pelo conteúdo (temático), por seu estilo verbal e, sobretudo, por sua construção composicional. (p. 261, 262) O conteúdo temático está associado ao domínio de sentido do texto, o estilo de linguagem (verbal) corresponde “*ao conjunto de procedimentos de acabamento de um enunciado*”, ou seja, são os recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais da língua utilizados para elaborá-lo e criam “*um efeito de sentido de linguagem do autor que é o que denominamos de efeito de individualidade*” (FIORIN, 2006, p. 62, 46; BAKHTIN, 2003, p.261) A construção composicional está relacionada ao tipo de estruturação, ou organização, do enunciado e de acabamento, ou seja, “*tipo de relação entre o locutor e os outros parceiros da comunicação verbal*”. (BAKHTIN, 2003, p. 266). Esses três elementos estão indissoluvelmente relacionados no todo do enunciado, “*e todos eles são marcados pela especificidade de uma esfera de comunicação*”. É esta especificidade que evidenciada a existência de um dado gênero, “*ou seja, um dado tipo de enunciado relativamente estável do ponto de vista temático, composicional e estilístico*”. (BAKHTIN, 2003, p. 266) Associado a cada enunciado, portanto, existirão gêneros discursivos, que são “*tipos de enunciados relativamente estáveis*” que se encontram sempre

vinculados a domínios da atividade humana, “refletindo suas condições específicas e suas finalidades”. (FIORIN, 2006, p. 61, 62)

De acordo com Bakhtin (apud WERTSCH, 1991), os enunciados existem apenas no contato dialógico com outros enunciados, portanto são impregnados de nuances dialógicas. Ao analisar estes diálogos é possível encontrar diferentes enunciados, mediadores de vozes originadas nas interações entre os sujeitos. Bakhtin (2006) apresenta o sentido amplo de diálogo como uma das formas mais importantes da comunicação verbal e entende que o ato de fala, “*ou mais exatamente, seu produto, a enunciação*”, não pode ser considerada individual, pois sua natureza é social. (p. 117, 103) Na visão do autor, em cada enunciado existirá a voz de quem fala e, possivelmente, a interação de outras vozes, organizadas socialmente. O conceito de voz, neste caso, “*não implica apenas a comunicação oral, mas também a escrita e abrange as impressões, o conhecimento adquirido ao longo da vida e visões do mundo do sujeito*” (BORGES e REZENDE, 2010, p. 6). Numa situação de polifonia “*o todo é a interação das diversas consciências numa justaposição, num contraponto, numa simultaneidade*” e fica evidente a equípolência das vozes, ou seja, “*um mundo polifônico seria um mundo em que o pluralismo de idéias fosse efetivamente respeitado, porque todas as vozes seriam equípolentes, nenhuma voz social se imporia como palavra última e definitiva*”. (FIORIN, 2006, p. 82, 83). Por outro lado, a monofonia corresponde a situação em que uma voz domina as outras vozes. (RECHDAN, 2003, p. 2)

Bakhtin (2003) em seu trabalho sobre o romance de Dostoiévski percebe a importância do papel do autor da obra, definindo-o como: “[...] *o agente da unidade tensamente ativa do todo da obra, e este é transgrediente a cada elemento particular desta.*” (p.10) A partir desta concepção, são apresentados três tipos: o autor-pessoa – que é o criador ativo, ou seja, quem fala; o autor-criador – que esta associado a fatores aleatórios que condicionam as declarações do autor-pessoa, ou seja, valores, credos, visão social etc.; e o personagem – criado pelo autor. (p. 6)

Nesse trabalho são utilizados conceitos, presentes na obra de Bakhtin, como suporte teórico-metodológico, para a compreensão dos enunciados, precedidos de nuances dialógicas, para a identificação do autor e dos gêneros discursivos. Também será buscada a presença de vozes, que levam à concepção de polifonia ou monofonia dos enunciados resultantes das entrevistas realizadas com os APs.

Metodologia

O presente estudo caracteriza-se por uma pesquisa qualitativa, acompanhado de um extenso aprofundamento teórico-metodológico, desenvolvido com 20 alunos-professores (APs), de um curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física, de uma instituição federal de Ensino Superior, em diferentes situações em relação ao curso: Novos: Alunos ingressantes no MPEF em 2011/1; Egressos: Alunos que finalizaram o curso; Alunos: Alunos regulares do MPEF e Outros: Ex-alunos do MPEF, que estão nas seguintes categorias: abandono do curso, desligamento a pedido do aluno ou desligado do curso por limite de prazo.

A tabela 1 apresenta informações que caracterizam os sujeitos em relação ao curso, quanto ao tempo de profissão ao se inscrever no MPEF, a idade (em anos) e a carga horária semanal na escola durante o curso e a experiência profissional.

Como mediadora das ações investigativas foi realizada uma entrevista semiestruturada, gravada em áudio. Para a realização dessa entrevista foi elaborado um guia constituído por 34 perguntas, dividido em três blocos (ou critérios), que são: I) Oito perguntas que contemplam os aspectos observados na estruturação da prática pedagógica dos APs; II) Dez perguntas que tratam das crenças ou concepções presentes na fala dos APs e encontram-se em fase de análise, não fazendo parte deste trabalho; III) Dezesesseis perguntas que tratam da relação entre a formação no MPEF e o fazer pedagógico dos APs.

O roteiro da entrevista foi elaborado a partir da definição dos objetivos inicialmente apresentados e da leitura de trabalhos que buscam entender, descrever e analisar contextos da sala de aula, investigar as concepções e os saberes profissionais e traçar o perfil docente, empregando como método de coleta de dados entrevistas e questionários. (SOCORRO, MACEDO, MORTIMER, 2006; GUIMARÃES, ECHEVERRÍA, MORAES, 2006)

Esse instrumento foi validado a partir da revisão de cinco especialistas, que julgaram a representatividade dos itens em relação ao conteúdo e a relevância dos objetivos a medir. Após as correções e ajustes necessários, o guia foi submetido novamente ao julgamento de dois especialistas.

Tabela 1 – Síntese das informações referentes aos APs.

Professor (AP)	Idade (anos)	Situação no curso	Tempo de profissão ao se inscrever no MPEF	Carga horária semanal do professor na escola durante o MPEF⁶²	Experiência Profissional dos APs (Instituição)⁶³
P1	26	Egresso	1 ano	15 horas	Priv/Publ
P2	27	Novo	3 anos	10 horas	Pública
P3	44	Egresso	12 anos	35 horas	Privada
P4	56	Egresso	29 anos	2 horas	Priv/Publ
P5	25	Aluno	1 ano	14 horas	Pública
P6	35	Outro	8 anos	NI	Priv/Publ
P7	31	Egresso	4,5 anos	40 horas	Pública
P8	50	Aluno	15 anos	29 horas	Priv/Publ
P9	31	Aluno	9 anos	40 horas	Priv/Publ
P10	32	Novo	3 anos	20 horas	Pública
P11	24	Novo	2 anos	9 horas	Privada
P12	30	Novo	7 anos	50 horas	Priv/Publ
P13	30	Novo	8 anos	38 horas	Priv/Publ
P14	33	Novo	13 anos	38 horas	Privada
P15	39	Egresso	2 anos	52 horas	Priv/Publ
P16	32	Novo	2 anos	31 horas	Pública
P17	29	Aluno	1 ano	14 horas	Pública
P18	42	Outro	4 anos	30 horas	Pública
P19	28	Outro	2 anos	14 horas	Priv/Publ
P20	30	Aluno	9 anos	10 horas	Pública
	Média: 33,85		Média: 6,77	Média ⁶⁴ : 25,84 horas	

⁶² NI – não informado ou não recorda.

⁶³ Privado (Priv) – Instituição de Ensino Privado ou Particular, Público (Publ) – Instituição de Ensino Público Municipal, Estadual ou Federal.

⁶⁴ Média aritmética em relação aos 20 informantes.

Neste trabalho são apresentadas as análises dos enunciados dos APs, em relação às seguintes perguntas:

Bloco I: - Quais fatores são relevantes quando você elabora o seu plano de aula? - Como são determinados quais conteúdos de física serão trabalhados em cada série, em sua escola? - Como é a sua dinâmica de trabalho em aula? (grupos, individual, quadro, apostila, experimentos etc.)

Bloco III: - Em sua percepção qual a diferença entre a realidade escolar e a formação recebida no MPEF? Explique. - Em sua opinião, quais assuntos trabalhados no MP podem ser utilizados em uma transposição didática para o seu trabalho dentro do contexto escolar? - A partir do que foi trabalhado no MPEF, o que mudou em sua prática dentro do contexto escolar?

Estas perguntas foram selecionadas visando estudar as categorias de análise (diferenciação de conteúdo, formativa-pedagógica e técnica). O objetivo é, a partir desta análise, entender, inicialmente, o impacto do mestrado profissional na vida profissional do AP, a partir da descrição de suas práticas dentro do contexto escolar, na percepção quanto às possíveis diferenças entre a realidade escolar e a academia, também quanto à possibilidade de aplicação e transposição didática dos materiais e conteúdos trabalhados no MP em atividades em sala de aula. Também, a partir dos enunciados resultantes da relação dialógica, identificar quais saberes permeiam suas falas, utilizando as seguintes questões mediadoras: quais saberes e conhecimentos profissionais são comuns aos APs? e quais saberes ou conhecimentos profissionais estão presentes na descrição de suas práticas? O Quadro 1 apresenta, de forma esquemática, as questões de investigação, as questões mediadoras, os referenciais adotados, os critérios observados e as categorias analisadas.

Categorias de análise

As categorias diferenciação de conteúdo, formativa-pedagógica e técnica, utilizadas neste trabalho, foram elaboradas, a partir do entendimento que o AP é um sujeito histórico, imerso em um contexto sociocultural, detentor de saberes e conhecimento profissional docente. Essas categorias, conforme mencionado anteriormente, emergem dos conceitos de saberes e conhecimentos profissionais docentes, cunhados por Tardif (2007) e Porlán e Rivero (1998).

Quadro 1 – Questões de investigação e aspectos estruturais da pesquisa.

Questões de pesquisa: Objeto de investigação	CrITÉrios ou blocos de interesse	Categorias de análise	Referencial teórico	Questões mediadoras de pesquisa
Qual o impacto do mestrado profissional na vida profissional do AP?	I) Aspectos observados na estruturação da prática pedagógica segundo os APs. III) Relação entre a formação no MPEF e o fazer pedagógico segundo o AP.	Diferenciação de Conteúdo	Tardif (saberes) e Porlán (conhecimento)	Quais saberes e conhecimentos profissionais são comuns aos APs do MPEF?
		Formativa Pedagógica		Quais saberes ou conhecimentos profissionais estão presentes na descrição de suas práticas?
		Técnica		

A primeira categoria analisada trata de entender as diferenças entre os conteúdos apresentados durante o MP e os que são, realmente, trabalhados em sala de aula, ou seja, fazem parte do currículo escolar. A esta categoria denominamos de Diferenciação de conteúdo. Ela está fundamentada nos saberes disciplinares que são “saberes sociais definidos e selecionados pela instituição universitária”, ou seja, física, química, literatura, etc.; nos saberes curriculares que “correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos, a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelo de cultura erudita”. (TARDIF, 2007, p. 38) Também é fundamentada nos saberes acadêmicos que referem-se “ao conjunto de concepções disciplinares que os professores têm, sejam estas relativas aos conteúdos do currículo ou das ciências da educação”. São explícitos e identificados, “desdenhosamente”, como “a teoria”. (PORLÁN e RIVERO, 1998, p. 60)

A segunda categoria é denominada de Formativa-Pedagógica. O objetivo desta categoria é analisar o estabelecimento de relações entre a formação teórica, epistemológica e metodológica, propiciada pelo MP, e a prática do professor. Esta categoria é fundamentada nos saberes acadêmicos (PORLÁN e RIVERO, 1998, p. 60) e nos saberes da formação profissional que é “o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores”, ou seja, são saberes “pedagógicos” que apresentam-se “como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo”.

A função destes saberes é normatizar, conduzir e orientar a atividade educativa. (TARDIF, 2007, p. 36, 37). Para a análise desta categoria, comparam-se os saberes acadêmicos e da formação profissional aos saberes originados na experiência docente. Os saberes da experiência correspondem “*ao conjunto de idéias conscientes que os professores desenvolvem durante o exercício da profissão*” e que correspondem ao conhecimento do “senso comum” (PORLÁN e RIVERO, 1998, p. 60). Também são considerados como saberes práticos, que são incorporados “à experiência individual e coletiva sob a forma de habitus e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser”. (TARDIF, 2007, p. 38)

A terceira categoria é denominada de Técnica. Ela trata de identificar elementos associados ao conceito de racionalismo técnico, cuja epistemologia “*repousa na ideia de que um conhecimento profissional é um conhecimento aplicado que se fundamenta hierarquicamente em princípios gerais ao mais alto nível, e ao mais baixo nível na resolução de problemas concretos*”. (TARDIF, LESSARD e GAUTHIER, s/d, p. 19) De acordo com Contreras (2002, p. 90) “*a idéia básica do modelo de racionalidade técnica é que a prática profissional consiste na solução instrumental de problemas mediante a aplicação de um conhecimento teórico e técnico, previamente disponível, que procede da pesquisa científica*”. Nessa concepção o professor busca a solução ou os resultados desejados, a partir da aplicação de técnicas e procedimentos que instrumentalizam ou justificam este efeito.

Esta categoria está fundamentada nos saberes curriculares (TARDIF, 2007, p. 38), nos saberes originados na experiência docente (PORLÁN e RIVERO, 1998, p. 60; TARDIF, 2007, p. 38) e nas rotinas e guias de ação, que “*referem-se ao conjunto de esquemas tácitos que predizem o curso dos acontecimentos em aula e que contêm pautas de atuação concretas*”. São resistentes a mudança e estão relacionadas a perguntas do tipo “o que fazer nesta determinada situação?” ou “como fazer?” (PORLÁN e RIVERO, 1998, p. 61).

Resultados

Nesta seção são apresentados extratos dos discursos, a partir de orações que representam o todo do enunciado completo. A seleção dos enunciados apresentados seguiu os seguintes critérios: clareza, detalhamento e representatividade das respostas em relação a outros APs. A partir desse critério, foram selecionados extratos de enunciados, para uma mesma pergunta, com o mesmo conteúdo temático, ou seja, a mesma significação, o mesmo tema e o mesmo domínio de sentido em relação à pergunta. Os termos ou expressões **sublinhados** correspondem aos achados fundamentais para a análise, em cada enunciado. Os termos entre colchetes com reticências “[...]” correspondem a palavras ou expressões que

foram retiradas sem perda de sentido da frase, ou porque poderiam, de alguma forma, permitir a identificação do AP por seus pares, ou por professores do MPEF. As reticências “...” significam pausa na fala, ou seja, intervalo de tempo.

Categoria Diferenciação de Conteúdo

3) Como são determinados quais conteúdos de física serão trabalhados em cada série, em sua escola?

P4 – “bem livresca [...] então se estabelecia o que era um conteúdo fundamental, ou quais eram as necessidades básicas para o aluno ao final do segundo grau. Então tinha um preestabelecido e, se tu pega e fizer um levantamento muitos deles são marcados pela descrição que ocorre nos livros, né? Então a gente sempre escolhia bons livros, os bons livros na realidade eram aqueles que contemplavam aquela seqüência de conteúdos que tu considerava importante.”

P6 – “São determinados de acordo com o que as editoras dizem que é pra gente trabalhar [...]”

P3 – “Bem, todo ano a gente pára pra pensar sobre isso e todo ano nós mudamos a grade curricular, tá? Então cada vez mais nós olhamos o que os vestibulares esperam da gente, o que o ENEM espera da gente enquanto conhecimento fundamental [...]”

P14 – “Ah isso é vertical...vertical de cima para baixo não tem muito o que mudar, eu não tenho é...autonomia, eu não tenho autonomia [...] nem de mudar a ordem, eu não posso mudar a ordem [...]”

O conteúdo temático destes enunciados corresponde à determinação dos conteúdos de física que são trabalhados na educação básica, em cada série. A construção composicional (organização) dos enunciados parece obedecer a uma seqüência lógica: resposta, justificativa ou contextualização e conclusão. Neste esquema há o livro e a editora, como resposta, a experiência, como justificativa ou contextualização e o posicionamento pessoal como conclusão.

Os enunciados refletem a autoria de quem fala, ou seja, o autor pessoa, a partir da utilização do “eu”. Em diversos momentos é empregada a expressão “a gente”, como um recurso da linguagem que reflete a necessidade do AP de compartilhar a responsabilidade, em relação às decisões, com outros professores, mas, também, buscando a solidariedade da entrevistadora, que também é professora.

A análise dos enunciados evidencia uma monofonia, ou seja, há uma voz (autoritária) relacionada aos saberes definidos pela escola e de seu compromisso com o que preconizam os livros didáticos, o ENEM e o vestibular, resultando na determinação de quais conteúdos serão trabalhados e em que ordem. Os enunciados refletem a importância dos saberes curriculares e disciplinares definidos pelas escolas, a partir da imposição dos mesmos discursos, objetivos, conteúdos e métodos.

31) Em sua opinião, quais assuntos trabalhados no MP podem ser utilizados em uma transposição didática para o seu trabalho dentro do contexto escolar?

P1 – *“Eu acho que a maioria, né? dos assuntos tanta a parte de física geral, quanto boa parte da física moderna e contemporânea, que a gente abordou no mestrado profissional podem ser levado pra sala de aula [...]”*

P3 – *“Bom a gente tá buscando até hoje fazer uma transposição de quântica, né? estamos buscando até hoje fazer uma transposição de relatividade e já fizemos, esta sim, uma transposição de astronomia [...]”*

P9 – *“[...] todas tem alguma coisa que pode ser jogada [...] agora o nível da disciplina ela, ele é bem acima daquilo que a gente vai aplicar em sala de aula [...] daqui a pouco a gente tá calculando o cálculo integral e tal, e tem muita gente que nem se lembra disso, né? [...] tá muito distante da sala de aula [...]”*

P19 – *“[...] a gente não estudava nada que estivesse desvinculado da física, estudando física e a forma como era apresentada, na grande maioria dos casos, ela te permitia levar aquelas ideias, claro passando por um tratamento adequado para considerar o nível de cada aluno, mas de levar isso para a sala de aula [...] claro entra a função do professor também, nós estávamos tendo uma aula de mestrado, mestrado para o ensino médio, mas é completamente possível esta transposição”.*

P20 - *Bem, principalmente a parte de tecnologia da educação e informação e a parte da física moderna que veio, principalmente aquela a parte do [...] bom na realidade todos eles eu vou ter que fazer, eu acho que é tudo o que a gente aprendeu foi muito importante, entendeu?*

O conteúdo temático destes enunciados está associado à aplicabilidade dos assuntos trabalhados no MP, a partir de uma transposição didática, no contexto escolar. A construção composicional dos enunciados parece iniciar com a retomada das disciplinas que são, ou foram representativas, passando pela análise destas disciplinas, e finalizando com considerações particulares.

São empregadas as expressões “eu acho”, “a gente tá buscando” e “alguma coisa pode ser jogada”, como um recurso lingüístico, que reflete a crença dos APs quanto a ser possível a transposição didática, apesar de não saber exatamente como. Nesses enunciados a expressão “a gente” parece ser empregada como um recurso lingüístico, que busca o compartilhamento de sua posição em relação aos seus pares e, também, à entrevistadora.

Estão presentes nos enunciados ecos de enunciados anteriores, oriundos, provavelmente do MPEF, representados pelas expressões “quântica”, “física moderna e contemporânea” e “tecnologia da educação e informação”. Estas expressões são palavras ou uma combinação de palavras de um gênero particular, caracterizado por um estilo lingüístico ou funcional, facilmente encontrado no MP.

De acordo com os enunciados, a formação propiciada pelo MP deveria fornecer subsídios teóricos, epistemológicos e metodológicos para que este possa diversificar e

qualificar sua prática, no entanto, a transposição didática parece depender do perfil do AP e das características pedagógicas da escola em que trabalha.

Os enunciados refletem a problemática associada à dicotomia entre os saberes da experiência e os saberes acadêmicos, sendo que todos são fortemente marcados por uma orientação disciplinar (conteúdos), em diferentes níveis.

Categoria Formativa-pedagógica

24) Em sua percepção qual a diferença entre a realidade escolar e a formação recebida no MPEF? Explique.

P2 – “ [...] não tem muita ligação entre a prática escolar, aquele currículo da escola com a parte de teorias, isso eu não vejo muita ligação, assim, mais de tecnologias de instrumentação laboratório, isso eu vejo bastante ligação com a escola, a parte de teoria não consigo ver ainda [...]”

P5 – “Olha na minha escola eu acho que não teve assim, tipo, eu dizer que as coisas que eu aprendi aqui não dá pra fazer lá [...] agora eu imagino que escolas que sejam mais precárias, assim, tipo a formação daqui não é muito voltada para estas escolas.”

P12 – “Na verdade o MPEF, ele não tá [...] quem vai relaciona ele com a realidade escolar sou eu [...] o que o mestrado acho ele faz é tenta um embasamento para que tu relacione isso [...] é tudo questão do nosso contexto é eu tipo que you te que relacionar o meu contexto de trabalho com o contexto que estou aprendendo aqui [...]”.

P4 - É ai vem problemas sérios, no MPEF se trabalha alunos, pra alunos que eles acreditam que existe, né?

P18 – Megaparsecs de distância...[...] eu acho que enquanto se trabalhar com estas teorias idealizadas numa coisa que não existe, vai se encontrar uma situação que não existe, [...] que não tem lá fora, [...] eu acho que só vai dar certo o dia que o pessoal bota a cara para fora do Instituto [...]”.

O conteúdo temático desses enunciados corresponde a uma breve análise quanto à diferença entre a realidade escolar e a formação recebida no MP, indicando a existência de um distanciamento entre as duas realidades. Na organização (construção composicional) dos enunciados encontram-se dois pólos, ou seja, de um lado a realidade do próprio AP e, do outro, uma reflexão baseada nos problemas atuais das escolas. Estes argumentos estão baseados nos saberes experienciais, ou seja, na prática profissional, que é comparada à formação recebida no MP (saberes acadêmicos e da formação profissional)

Os enunciados evidenciam a autoria de quem fala, ou seja, o autor pessoa, a partir da utilização do “eu”, como indivíduo social, e o autor-criador que reflete sobre as dificuldades encontradas nas escolas públicas da periferia, sobre o aluno real e a dificuldade de trabalhar com esta realidade.

O enunciado P18 sugere uma relação dialógica e social ao qual estão presentes o autor da produção verbal (AP), o destinatário (entrevistadora) e o superdestinatário (MPEF). A palavra “megaparsecs” evidencia a relação do locutor com o outro (entrevistadora) e com seus

enunciados, pois pertence a um gênero particular das ciências exatas (a entrevistadora também é professora de física).

A análise dos enunciados evidencia um conflito entre os saberes oriundos da experiência profissional e os saberes acadêmicos, ou seja, os saberes da formação profissional.

33) A partir do que foi trabalhado no MPEF, o que mudou em sua prática dentro do contexto escolar?

P7 – “[...] mudou em termos de a forma de abordar o conteúdo, a forma de avaliar, a forma de encarar o processo de ensino-aprendizagem [...]”

P15 – “Ah, eu acho que mudou para eu trabalhar mais conceitualmente, isso ajudou bastante, não que eu não ache que o cálculo ainda não seja válido, acho que é, é porque a gente precisa de certos cálculos na vida, né? Mas acho que trabalhar mais conceitualmente, procurar trazer mais a realidade para a sala de aula e utilizar as novas tecnologias, eu não posso deixar isso de fora”.

P5 – “Mudou muita coisa, assim mudou de a questão de querer dar voz assim pro aluno assim de levar em consideração aquilo assim que ele fala, de tentar argumentar é partindo daquilo que ta achando que sabe ou daquilo que ele sabe, mudou aquela questão [...] da epistemologia ciência, acho que se não fosse o MPEF eu taria dizendo pros meus alunos que tipo se não é científico não vale a pena [...]”

O conteúdo temático desses enunciados evidencia a percepção do AP quanto ao impacto do MP em sua prática na sala de aula. Os enunciados estão organizados partindo de uma afirmação que indica que houve mudanças, seguida de uma justificativa contextualizada a partir da experiência.

O enunciado P5 apresenta ecos e lembranças de enunciados anteriores, originados no MPEF, representados pelas expressões “partindo daquilo que ta achando que sabe ou daquilo que ele sabe” e “da epistemologia ciência”. Este enunciado parece estar baseado nesses enunciados anteriores, confirmando-os.

Esses enunciados evidenciam saberes oriundos da formação profissional (saberes acadêmicos) em consonância com os saberes da experiência e que parecem confundir-se em um discurso, ao descrever as mudanças decorrentes do MP na prática cotidiana.

Categoria Técnica

2) Quais fatores são relevantes quando você elabora o seu plano de aula?

P2 – “[...] tentar diversificar a aula, eu tento, ahn não ter só uma aula teórica, levar em conta o nível de atenção que eles vão ter [...]”

P8 – “Motivação, conteúdo, tem que ver qual é o conteúdo que eu vou focar, qual é a motivação, qual é o público alvo [...]”

P10 – *O nível de desenvolvimento dos alunos também, também busco diversificar minha aula, né? trazendo alguns elementos diferentes, alguma demonstração ou uma simulação computacional alguma coisa que diversifique a aula*

P16 – *“O aprendizado do aluno, como é que ele vai...ahn, absorver aquele conhecimento ali que eu to tentando passar para ele [...]”*

P11 – *“Primeiro o material que eu tenho a disposição, depois o que eu quero ensina, quais são os meus objetivos assim”.*

P1- *A continuidade natural dos conteúdos, a disposição desses conteúdos no material didático, procurar também dispensar algum tempo a realização de exercício em sala de aula e procurar, também, diferenciar alguma atividades*

P3 – *Bom, o primeiro fator é onde eu quero chegar, né? então eu acho que a aula, ela começa por um objetivo [...] o primeiro quesito é onde eu quero chegar, depois qual tempo eu tempo para chegar lá, né? então o nível de profundidade daquilo que vai ser discutido vai depender muito disso. Então meu planejamento num primeiro momento acho que são esses dois parâmetros fortes ai, que eu uso.*

O conteúdo temático desses enunciados está relacionado ao plano de aula. Os enunciados evidenciam que os principais objetivos dos APs ao elaborar o plano de aula são: a motivação, o conteúdo, a diversidade dos métodos e o público alvo (alunos). A organização desses enunciados parece iniciar com a apresentação dos fatores considerados importantes para o planejamento das aulas, passando para a justificativa ou descrição destes fatores e uma breve conclusão ou fechamento.

Os enunciados evidenciam a presença de palavras ou conjunto de palavras de um gênero particular, característico do campo da didática. Há uma monofonia (discreta), relacionada aos saberes definidos pela escola (saberes curriculares), que trata como objetivo de uma aula a motivação do aluno, a diversidade de métodos e a atenção do aluno.

P6 – *“[...] e se se eu falar que eu não planejo a aula, eu to só [...] to repetindo as mesmas aulas, eu tenho a aula toda na cabeça, não planejo as aulas [...]*”

P17 – *“[...] eu vou ser bem sincero, eu não elaboro plano de aula [...] antes eu era mais centrado no livro didático e agora eu puxo um tema e tento gerar em cima desse tema o conhecimento [...]*”

P5 – *“[...] quando eu tava fazendo o meu projeto do mestrado profissional eu era mais cuidadosa com isso sabe? Tipo [...] eu fiz o projeto para aplicar em sala de aula então eu levava muito as coisas em consideração, tipo eu fazia com eles assim é primeiro buscava as idéias prévias deles, depois tipo eu buscava em casa argumentação assim pra discutir com eles em sala de aula. Agora assim que eu to mais na correria, assim tipo não to muito sentando e planejando tudo e tal, eu também levo em consideração o que eles já sabem, mas daí é uma coisa mais sistemática [...]*”

Esses enunciados refletem a problemática do racionalismo técnico, no qual o trabalho docente fica reduzido às tarefas rotineiras, aos objetivos e aos programas, sem necessidade de

entendimento do “porque”, mas sim do “como”. Esta realidade parece estar associada aos saberes curriculares e às rotinas escolares (rotinas e guias de ação).

4) Como é a sua dinâmica de trabalho em aula? (grupos, individual, quadro, apostila, experimentos, etc.)?

P4 – “[...] quadro e giz, eu fui preparado para isso, [...] embora sempre que houvesse oportunidade o trabalho em laboratório ou um trabalho em grupo, assim que eles pudessem construir juntos, a gente aproveitava, mas não era a tônica [...]”

P14 – [...] bastante quadro, uma aula bastante expositiva [...] basicamente quadro. [...] É eu to repensando bastante as minhas práticas agora depois de entrar no mestrado [...] lamento não ter tempo de formular as minhas aulas agora [...]

P9 – Ahn, essa é outra questão que, que envolve bem a metodologia da escola, mas pra mim...ahn, a idéia é aula tem que ser participada, então mesmo numa aula expositiva, onde é eu que vou estar a maior parte do tempo falando com os alunos, a idéia é de vez em quando, fazer perguntas e vendo o que eles sabem a respeito do tempo [...]

P18 – [...] a minha aula é [...] eu considero ela expositiva tradicional, né? com o uso do livro [...]

O conteúdo temático desses enunciados está direcionado à dinâmica da aula e ao seu planejamento, com ênfase nas particularidades individuais resultantes do contexto escolar ao qual o AP está inserido.

Nesses enunciados estão presentes conjunto de palavras que pertencem ao gênero particular, característico do campo da pedagogia, representados por “repensar a prática”, “aula expositiva” e “método tradicional”.

Esses enunciados parecem estar baseados nos saberes da experiência e descrevem aulas tradicionais, discursivas que priorizam a utilização de quadro e giz, bem como fixação a partir de exercícios. Há forte indício de racionalismo técnico, como uma voz autoritária (monofônica), que dita como deve ser o trabalho do AP, ou seja, baseado na aplicação de rotinas, normas e métodos definidos pela escola (saberes curriculares e rotinas e guias de ação).

Discussão

Quanto ao impacto do MP na vida profissional do AP, a análise dos enunciados não permitiu identificar um conjunto de palavras que evidenciassem gêneros discursivos relacionados às teorias de ensino-aprendizagem e à epistemologia (temas abordados em disciplinas do curso), como por exemplo, para a elaboração do plano de aula. Por outro lado, nesse caso, são considerados os conteúdos, os alunos, o nível de desenvolvimento dos alunos e a motivação. Este resultando evidencia que os APs são subjugados aos saberes curriculares, ou seja, aos programas, objetivos, conteúdos e métodos determinados pela escola, cabendo ao

professor aplicá-los, não havendo espaço dentro da comunidade escolar para decidir ou modificar o método de trabalho e o currículo, que fica atrelado aos livros didáticos, ao vestibular e, mais recentemente, ao ENEM. Desse planejamento, em geral, resultam aulas expositivas, tradicionais, usando quadro e giz. Os enunciados também indicam que, em geral, os APs, independentemente de sua situação em relação ao curso, parecem estar sob forte influência dos saberes oriundos de sua própria experiência profissional, utilizando-se desses para respaldar suas ações, práticas e concepções. Apesar desses resultados, o discurso dos professores foi no sentido de defender a ocorrência de mudanças em suas práticas dentro do contexto escolar, particularmente “na forma de abordar o conteúdo”, “trabalhar mais conceitualmente”, “procurar trazer mais a realidade para a sala de aula”, “utilizar as novas tecnologias” etc., ou seja, na visão de seus alunos, o MP parece contribuir na metodologia de trabalho em sala de aula.

Na contramão dos aspectos positivos apontados pelos APs, quanto às mudanças ocorridas em suas práticas decorrentes da formação obtida, está o distanciamento entre a realidade escolar e a formação obtida no MP. Ou seja, o distanciamento aparece como uma situação real e complexa, que até o momento não foi solucionada, apesar de iniciativas dos docentes do MP (que tentam minimizar este distanciamento) e da qualidade das disciplinas oferecidas pelo programa. Esta situação pode motivar conflitos entre os saberes pré-existentes e os saberes oriundos da formação.

Quanto ao racionalismo técnico, ao se analisarem os processos descritos na prática pedagógica, desde a questão curricular, passando pelo planejamento até as crenças e concepções presentes nessa prática, é possível identificar elementos associados às rotinas de ação e saberes experienciais, originados no contexto escolar. Os saberes oriundos da escola ficam “inseridos” nos saberes da experiência, a partir da rotina diária dos afazeres didáticos-pedagógicos. Com o passar dos anos, o professor tende a justificar sua prática a partir dos saberes da experiência, tomando como referencia o saber fazer. Os saberes sociais definidos pela escola apresentam fortes traços da racionalidade técnica, que pode ser sintetizada a partir de três aspectos: a separação entre a concepção e a execução do processo, a desqualificação profissional e a perda do controle sobre seu próprio trabalho. A escola é responsável por normatizar os discursos, os objetivos, os conteúdos, os métodos etc., a partir da determinação de rotinas direcionadas à aplicação e à atuação concreta de pautas. Este resultado indica que a prática dos APs está impregnada de racionalismo técnico, ainda não superada pelos cursos de formação continuada, como o MP.

Conclusão

Os resultados encontrados, até o momento, indicam que, independentemente da situação em relação ao curso, os APs parecem estar sujeitos aos mesmos tipos de saberes oriundos das mesmas fontes. Este resultado pode ser explicado ao entender que o professor da educação básica (AP), ao ingressar no MP, traz consigo na bagagem experiências profissionais, associadas aos saberes oriundos da formação inicial e saberes sociais definidos pela instituição na qual trabalha. Esses saberes, em geral, são fortemente marcados pela racionalidade técnica. Por outro lado, o MP almeja uma qualificação profissional do AP, “em termos de conteúdos de Física, de aspectos teóricos, metodológicos e epistemológicos do ensino da Física, e do uso de novas tecnologias no ensino de Física”, ou seja, são oportunizados saberes da formação profissional, ou acadêmicos, que devem ser integrados aos saberes já existentes. (INSTITUTO DE FÍSICA, 2009). Durante a análise dos enunciados evidenciaram-se situações em que existem saberes oriundos da formação profissional que não encontram lugar na prática profissional dos APs, pois não foram evidenciados em suas falas (como teorias de ensino-aprendizagem), enquanto outros são passíveis de integração, como, por exemplo, as novas tecnologias. Os resultados parciais, apresentados neste trabalho, não esgotam a pesquisa, pois o impacto do MP é um assunto complexo que demanda um maior entendimento por parte de professores e formadores. Ao se investigar o impacto do MPEF na vida profissional dos APs, será possível compreender os limites e as possibilidades desta modalidade de formação, contribuindo para melhor qualificar os profissionais que atuam na educação básica em nosso país.

Referências

- BAKHTIN, M. M. Estética da criação verbal. São Paulo, Editora WMF Martins Fontes, 4ª Edição, 2003. 476 p.
- BAKHTIN, M. Marxismo e filosofia da linguagem. São Paulo, Editora HUCITEC, 12ª Edição, 2006. 201 p.
- BORGES, G., REZENDE, F. Vozes epistemológicas Pedagógicas nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Biologia. ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.3, n.2, p.1-16, jul. 2010.
- BRASIL(a). Portaria normativa nº 7, de 22 de junho de 2009. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

Superior – CAPES. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 117, 23 jun. 2009. Seção I, p.31-32.

BRASIL(b). Portaria normativa nº 17, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 248, 29 dez. 2009. Seção I, p. 20-21.

BRASIL. Ficha de avaliação de Programa de Mestrado Profissional Triênio: 2008 – 2010. CAPES/DAV. Aprovada pelo CTC - Ensino Superior em sua 104ª. Reunião. Outubro de 2008.

CONTRERAS, J.A. A autonomia de professores. Editora Cortez, São Paulo, 2002. 144p.

FIORIN, J. L. Introdução ao pensamento de Bakhtin. Editora Ática, São Paulo, 2006. 144 p.

FISCHER, T. Mestrado profissional como prática acadêmica. RBPG. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 2, n.4, p.24-29, jul. 2005.

GUIMARÃES, G. M. A., ECHEVERRIA, A. R., MORAES, I. J. Modelos didáticos no discurso de professores de ciências. Investigação em Ensino de Ciências. Porto Alegre, V11(3), p. 303-322, dez. 2006.

INSTITUTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Mestrado Profissional em Ensino de Física. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ppgenfis/index.php>. Acesso em: 2009.

NEGRET, F. A identidade e a importância dos mestrados profissionais no Brasil e algumas considerações para a sua avaliação. RBPG. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 5, n.10, p.217-225, dez. 2008.

OSTERMANN, F.; REZENDE, F. Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de ciências e matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais. Caderno Catarinense de Ensino de Física. v.26, n.1, p. 66-80, abr. 2009.

PORLÁN, R.; RIVERO, A. El conocimiento de los profesores. Sevilla: Díada, 1998.

PORLÁN, R.; RIVERO, A.; MARTÍN, R. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, métodos e instrumentos. Enseñanza de las ciencias, v. 15, n.2, 155-171, 1997.

RECHDAN, M.L.de A. Dialogismo ou polifonia? Revista Ciência Humanas. V.9, n. 1, Setembro, 2003. Disponível em: site.unitau.br/scripts/prppg/humanas/index.htm. Acesso em 2011.

SEVERINO, A. J.. O mestrado profissional: Mais um equívoco da política nacional de pós-graduação. Revista de Educação PUC, Campinas, n. 21, p. 9-16, novembro, 2006.

SOCORRO, M. do MACEDO, M. do S. A. N.; MORTIMER, E. F. Perfil dos professores do primeiro ciclo; questões socioculturais e pedagógicas. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, v.87, n. 215,29-43, Jan/Abril. 2006.

TARDIF, LESSARD e GAUTHIER, M. Formação dos professores e contextos sociais. Porto, Portugal: Rés-Editora, s/d.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 8ª ed. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2007.

WERTSCH, J. V. Voices of the mind: a sociocultural approach to mediated action. Cambridge, Mass. Harvard University Press, 1991. 170 p.

APÊNDICE 6 – Trabalho aceito para publicação na Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC)

Autonomia profissional na formação de professores: uma análise bakhtiniana de entrevistas realizadas com alunos de um Mestrado Profissional em Ensino de Física

Eliane Dias Alvarez Schäfer¹ e Fernanda Ostermann²

Pós-Graduação em Ensino de Física, Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. E-mails: ¹eliane.alvarez@ufrgs.br, ²fernanda.ostermann@ufrgs.br.

Resumo: Neste trabalho analisamos como a autonomia profissional é exercida por alunos (que são também professores da educação básica) de um curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física, a partir de entrevistas semiestruturadas, realizadas com vinte estudantes em diferentes situações em relação ao curso. A análise dos enunciados foi conduzida segundo preceitos da translinguística de Bakhtin e o conceito de autonomia é fundamentado por Contreras (2002). Os achados sugerem que apenas um aluno-professor exerce sua autonomia profissional em todos os quesitos investigados, aproximando-se do modelo de professor chamado de intelectual crítico. Dessa forma, entende-se que a formação obtida parece não abalar o modelo da racionalidade técnica, que ainda está presente na prática docente da maior parte dos professores investigados.

Palavras-chave: Mestrado profissional em ensino de Física, autonomia profissional, análise bakhtiniana.

Abstract: In this paper we analyze how professional autonomy is carried out by students of a Professional Master in Physics Education. We have conducted semi-structured interviews with twenty students in different situations in relation to the course. The analysis was conducted under the framework of Bakhtin. The findings suggest that only one student exercises professional autonomy in all aspects investigated, which indicates an approximation to the model called critical intellectual. Thus, it is understood that the training received does not seem to affect the technical rationality model, which is still present in the teaching practice of most teachers investigated.

Keywords: Master's degree in Physics teaching, professional autonomy, bakhtinian analysis.

Introdução

O mestrado profissional é uma modalidade de formação “stricto sensu”, que tem como objetivo suprir as demandas sociais, políticas e econômicas associadas à qualificação de trabalhadores em serviço (Ostermann e Rezende, 2009). Sua origem remonta à década de 90, quando o ensino superior brasileiro passou por diversas mudanças e reformulações legais, sob a influência das agências internacionais de financiamento. Essas reformas são evidenciadas, a partir da análise da legislação específica da época, assim como do documento produzido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) de 1995, intitulado: “O ensino Superior – as lições derivadas da experiência” (Melo e Oliveira, 2005).

Em 2008 é aprovado pelo Conselho Técnico Científico do Ensino Superior, em sua 104ª reunião, um documento emitido junto à diretoria de Avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal

de Nível Superior CAPES/DAV, no qual é apresentado o conceito do Mestrado Profissional, como sendo “[...] uma modalidade de formação pós-graduada “stricto sensu” que objetiva a capacitação para a prática profissional transformadora com foco na gestão, produção ou aplicação do conhecimento, visando à solução de problemas ou proposições de inovações [...]” (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2008, p.1).

Por sua vez, os cursos de mestrado profissional em ensino, inicialmente, dividiram opiniões da comunidade de educadores e pesquisadores, pois sua concepção estaria vinculada a hipótese de que o professor é o único responsável pelo desempenho de seus alunos. A partir desse pressuposto, esses modelos de formação estariam direcionados a mudanças cognitivas e práticas, a partir do trabalho baseado nos conteúdos e na racionalidade dos profissionais, desta forma produzindo, “a partir do domínio de novos conhecimentos, mudanças em posturas e formas de agir”. A crítica está, entre outros aspectos, “no questionamento da limitação deste modelo [...], pois os conhecimentos são incorporados ou não, em função de complexos processos não apenas cognitivos, mas sócio-culturais e afetivos” (Ostermann e Rezende, 2009, p.68).

Vários autores alertam quanto à necessidade de uma reflexão aprofundada sobre a natureza dos cursos de Mestrados Profissionais em Ensino e sobre a avaliação dessa modalidade de formação, tomada a partir de novos parâmetros, que elucidem o possível impacto na sociedade brasileira, medido, necessariamente, a partir de uma avaliação investigativa (Fischer, 2005; Negret, 2008; Ostermann e Rezende, 2009).

A presente pesquisa tem o objetivo de investigar como a autonomia profissional é exercida por alunos de um curso de Mestrado profissional em Ensino de Física, à luz de Contreras (2002). É importante salientar que nesse trabalho os alunos, dessa modalidade de formação, serão identificados como aluno-professor, pois são alunos do curso, ao mesmo tempo em que são professores na escola em que lecionam.

Nesse trabalho são apresentados os resultados obtidos a partir da análise dos enunciados oriundos das entrevistas, realizadas com vinte Alunos-Professores em diferentes situações em relação ao curso (iniciante, aluno, egresso, outro). Para a análise foi tomado como referencial a translinguística de Bakhtin (2003). Este trabalho pretende contribuir, a partir do estudo da autonomia do Aluno-Professor, para melhorias relacionadas a esta modalidade de formação.

Referencial teórico: Autonomia profissional docente

Na perspectiva de Contreras (2002), o significado de autonomia profissional está associado à percepção pessoal do ser e do conviver em sociedade, mas também ao compromisso social com a educação, ou seja, refere-se à compreensão “dos diferentes modos de se conceber o docente”, bem como de sua relação com a sociedade “e, por conseguinte, do papel da mesma com respeito à educação” (p.25).

Contreras (2002, p.70) aponta a importância de definir autonomia como qualidade educativa, e não como qualidade profissional do trabalho docente e afirma que é fundamental atribuir um novo significado ao conceito de autonomia “à margem das aderências do profissionalismo e no âmbito das qualidades e características do trabalho do professor que se desprendem de seu significado como profissão educativa”. O profissionalismo surge como uma defesa ideológica na busca do reconhecimento e prestígio social, diante da desqualificação, pois preenche as aspirações dos professores em pertencer a uma categoria. Por outro lado, enquanto o profissionalismo representa a esperança de alcançar tal “status”, a proletarização do trabalho docente representa “uma subtração progressiva de uma série de qualidades que conduziram os professores à perda de controle e sentido sobre o próprio trabalho, ou seja, à perda de autonomia” (Contreras, 2002, p.33).

No quadro teórico de Contreras (2002) o conceito de autonomia é delineado a partir de três modelos epistemológicos de racionalidade relacionados ao ofício docente. Esses modelos epistemológicos são o racionalismo técnico, o racionalismo prático e o racionalismo crítico. Cada um é descrito brevemente a seguir.

Contreras (2002, p.90) define que “a ideia básica do modelo de racionalidade técnica é que a prática profissional consiste na solução instrumental de problemas mediante a aplicação de um conhecimento teórico e técnico, previamente disponível, que procede da pesquisa científica”. A concepção positivista do conhecimento científico sustenta o modelo de racionalidade técnica, pois reduz o conhecimento às regras de causa e efeito, permitindo predizer, manipular e controlar o acontecimento dos fenômenos. Por outro lado, reduz o conhecimento prático a um acontecimento técnico, pois trata de estabelecer relações causais entre os meios e os fins pretendidos (Schön, 1983 apud Contreras, 2002, p.94). Nessa perspectiva o trabalho pedagógico consiste na aplicação de tratamentos instrumentais, previamente definidos pela determinação das metas ou fins, a partir da “seleção e aplicação de repertórios técnicos derivados do conhecimento produzido pela investigação educativa de signo positivista” (Barbosa, 2000, p.330).

A perspectiva da racionalidade prática, como procedimento racional humano, é utilizada “na busca reflexiva, consciente e prudente daquilo que importa fazer de moralmente adequado em situações educativas caracterizadas por surpresas, incertezas, indefinições, indeterminações, ambiguidades, perplexidades, dilemas, problemas e conflitos de valores” (Barbosa, 2000, p.330). O modelo de racionalidade prática, como concepção da atuação profissional, está relacionado ao docente como profissional reflexivo. A racionalidade crítica, por sua vez, é um processo ideológico, direcionado à elaboração de “compreensões críticas dos fatores culturais, sociais, políticos, que afetam os protagonistas da educação e suas práticas”. Propicia a discussões e a possível transformação dos indivíduos, instituições e sistemas sociais, possibilitando concretizar projetos educativos que contemplem a liberdade, a autonomia e a emancipação (Barbosa, 2000, p.330).

A cada racionalidade pedagógica podemos associar um modelo de professor – especialista técnico, profissional reflexivo e intelectual crítico – o que também vai definir diferentes formas de exercício da autonomia profissional. Associada a cada modelo de professor há uma determinada epistemologia, que aponta para diferentes concepções da racionalidade pedagógica, ou seja, o papel do educador não é o mesmo em termos dos diferentes tipos de racionalidades (técnica, prática e crítica).

Associado ao racionalismo técnico encontra-se o modelo de professor como especialista técnico, que, como “expert” do ensino, “não dispõe em princípio das habilidades para a elaboração das técnicas, mas apenas para sua aplicação”. Esse modelo de professor busca a solução ou os resultados desejados, a partir da aplicação de técnicas e procedimentos que instrumentalizam ou justificam esse efeito (Contreras, 2002, p.96).

Contreras (2002) apresenta o especialista técnico como aquele professor que demonstra incapacidade política e associa suas ações a uma autonomia ilusória. Essa autonomia é percebida como “status pessoal de independência, de resistência às influências e por tanto, está associado com uma imagem de relação social de distanciamento e isolamento”, na qual predomina a hierarquia e a imposição (p.197 e 198). Nessa concepção o ensino é “entendido como aplicação técnica, como prática dirigida à obtenção de resultados ou produtos previamente definidos, não é uma prática criativa, e sim apenas reprodutiva, dirigida a reproduzir nos alunos os objetivos que guiam seu trabalho”. Sua atitude profissional é rígida, autoritária e inquestionável (Contreras, 2002, p.101).

O modelo de professor como profissional reflexivo, proposto por Schön (1983, apud Contreras, 2002), somado ao modelo de professor pesquisador proposto por Stenhouse (1984 apud Contreras 2002) é sintetizado por Contreras (2002) em um único modelo, no qual, frente a uma situação problema, os professores reflexivos elaboram compreensões específicas dos casos problemáticos no próprio processo de atuação. Sua prática será consistente com a finalidade, o sentido e os valores educativos por ele assumidos. Por outro lado, a perspectiva reflexiva aplicada aos docentes, em termos aristotélicos, “refere-se à capacidade de deliberação moral sobre o ensino, ou seja, à busca de práticas concretas para cada caso que sejam consistentes com as pretensões educacionais” (Contreras, 2002, p.137).

Esse modelo entende autonomia como uma ação individual, ou seja, deliberações, reflexões e resoluções sobre uma determinada situação, tomadas a partir da própria experiência, e o que é adequado para ela. Nessa concepção, essa ação não pode ser decidida por nenhuma instancia alheia aos que a praticam. No entanto, para evitar o isolamento, o professor reflexivo deve buscar estabelecer

“relações entre a prática reflexiva do ensino em sala de aula, e a participação nos contextos sociais que afetam sua atuação” (Contreras, 2002, p.132).

Associado à racionalidade crítica está o modelo de professor como intelectual crítico, em oposição àquelas visões puramente técnicas ou instrumentais. Essa concepção surge com Giroux (1990a, 1990b, 1991 apud Contreras, 2002), que se baseia nas idéias de Gramsci, do professor como intelectual na produção e reprodução da vida social.

Segundo Contreras (2002), a função do professor como intelectual pressupõe uma prática intelectual crítica direcionada à solução de problemas e situações da vida diária, a partir do desenvolvimento não só da “compreensão das circunstâncias em que ocorre o ensino, mas que, juntamente com os alunos, deve desenvolver também as bases para a crítica e a transformação das práticas sociais que se constituem ao redor da escola” (p.158). Nessa concepção o professor é encarado como um intelectual transformador, com claros referenciais políticos e morais, atuando na própria transformação social, por meio da sua capacitação para pensar e agir criticamente.

Esse profissional apresenta clara compreensão do ensino, suas finalidades e função social e, portanto, participa ativamente dos processos educativos, questionando e analisando “a origem histórica e social do que se apresenta como “natural”, para conseguir captar e mostrar os processos pelos quais a prática do ensino fica presa em pretensões, relações e experiências de duvidoso valor educativo” (Contreras, 2002, p.185).

A autonomia profissional, enquanto emancipação, associada à perspectiva do intelectual crítico, supõe um processo coletivo “contínuo de descoberta e de transformações das diferenças entre a prática cotidiana e as aspirações sociais e educativas de um ensino guiado pelos valores de igualdade, justiça e democracia” (p.185). Nesse sentido, o professor reconhece as diferenças ideológicas que sustentam o sistema educacional e a autonomia é percebida como “a independência intelectual que se justifica pela ideia da emancipação pessoal da autoridade e do controle repressivo, da superação das dependências ideológicas ao questionar criticamente a concepção de ensino e de sociedade” (Contreras, 2002, p.204). Portanto, essa autonomia apresenta-se como uma consciência crítica, um distanciamento alicerçado na defesa dos valores educativos e sociais, como um processo coletivo oriundo do compromisso social e educativo.

O exercício da autonomia profissional também dependerá, no modelo aqui adotado, de dimensões da chamada profissionalidade (obrigação moral, compromisso com a comunidade e competência profissional), que se refere “às qualidades da prática profissional dos professores em função do que requer o trabalho educativo”. A partir dessa concepção, falar de profissionalidade significa “não só descrever o desempenho do trabalho de ensinar, mas também expressar valores e pretensões que se deseja alcançar e desenvolver nesta profissão” (Contreras, 2002, p.74).

Contreras (2002, p.76) apresenta três dimensões da profissionalidade no desenvolvimento da prática educativa: a obrigação moral, o compromisso com a comunidade e a competência profissional. Essas dimensões são qualidades profissionais que dependem da maneira de entender o ensino e, também, da forma como são resolvidas as situações e percebidos seus contextos. Como mencionado anteriormente, essas dimensões tem forte relação com o desempenho da autonomia profissional docente.

A primeira das dimensões da profissionalidade docente, a obrigação moral, tem origem no compromisso de caráter moral de quem realiza o ensino e deve estar acima de qualquer obrigação contratual ou relação empregatícia. Nessa concepção o professor estará comprometido com o desenvolvimento e a aprendizagem de seus alunos como pessoas e ciente de suas responsabilidades afetivas, pois “embora os professores não tenham uma intenção moral consciente com respeito a seu trabalho, o certo é que quase tudo o que fazem tem consequências que são morais”, as quais tem reflexos sobre seus alunos (Contreras, 2002, p.77).

Contreras (2002) entende que o compromisso ético e moral do professor com a sua prática educativa permite classificar a autonomia como valor profissional. Nessa concepção, o autor defende que é a partir da consciência autônoma “de seus valores educativos e de sua forma de realizá-los na prática” que é possível entender a obrigação moral (p.78). Este compromisso exige dos professores

juízos profissionais constantes e passíveis de adaptações a situações inusitadas que deverão ser resolvidas.

A segunda dimensão da profissionalidade docente, o compromisso com a comunidade, está relacionado à comunidade social na qual está inserida a prática do professor. A obrigação moral e o compromisso ético do professor, ou seja, sua moralidade não é uma fato isolado, individual mas, ao contrário, é um fenômeno social, pois as relações que se estabelecem são produto do convívio em comunidade. Essa dimensão parte da dicotomia pessoal-social, pois se por um lado as práticas profissionais não se constituem isoladas, é na autonomia que o professor pode assumir seu compromisso moral, na resolução de conflitos e dilemas, ou seja, “os processos de deliberação moral não são processos algorítmicos de aplicação de regras, e sim de interpretação do que significam os valores e princípios à luz do caso, e o caso à luz dos princípios” (Contreras, 2002, p.79).

Terceira dimensão da profissionalidade, a competência profissional envolve habilidades, princípios, técnicas, didática, consciência do sentido e das conseqüências das práticas pedagógicas, aspectos da cultura e do conhecimento que constituem o objeto do que se ensina. Por outro lado, não se refere “apenas ao capital de conhecimento disponível, mas também aos recursos intelectuais de que se dispõe com o objetivo de tornar possível a ampliação e desenvolvimento desse conhecimento profissional”, dessa forma, transcende o sentido puramente técnico do recurso didático (Contreras, 2002, p.83).

Essas três dimensões da profissionalidade, ou exigências do trabalho docente, “podem ser concebidas e combinadas de maneiras diferentes, em função das concepções profissionais das quais se parta, e que dependem, por sua vez, da forma em que se entenda o ensino: seu contexto educacional, seu propósito e sua realização” (Contreras, 2002, p.85). A essas diferentes concepções estarão associadas diferentes formas de entender a autonomia profissional docente.

A partir das possíveis concepções que estas dimensões possam ter, finalmente, podemos relacioná-las aos três modelos de professor (especialista técnico, profissional reflexivo e intelectual crítico) e associá-las às formas de exercício docente da autonomia.

Segundo Contreras (2002, p.102), o modelo de especialista técnico concebe o professor como tendo a função de aplicar métodos para alcançar os objetivos e, a “sua profissionalidade se identifica com a eficácia e eficiência nesta aplicação e conquista”. Não são incluídos, nesse modelo o questionamento dos objetivos do ensino, mas tão somente seu cumprimento de forma eficaz.

Nessa perspectiva, o especialista técnico entende que sua obrigação moral está vinculada às normativas pré-estabelecidas e essas não podem ser questionadas. Dessa forma o compromisso com a comunidade é substituído pelo compromisso profissional educativo eficiente, ficando limitando a esse contexto. Como conseqüência, a competência profissional é reduzida a um conjunto de habilidades e regras que devem ser seguidas, com o objetivo de alcançar os resultados previstos. Assim, o especialista técnico aplica o conhecimento “de forma intuitiva, baseando-se no saber do senso comum, que se manipula na cultura profissional” (Contreras, 2002, p.101).

O modelo de professor como profissional reflexivo supõe a capacidade de refletir, criar e de perceber novas situações, sustentado pela pesquisa realizada no contexto da prática. Essas características referem-se à competência profissional e estão fortemente vinculadas à tomada de decisões acerca da forma educativa ou moralmente correta de agir em cada situação. Por outro lado, o professor reflexivo entende que sua obrigação moral está vinculada à sua experiência pessoal, ou seja, que “o ensino deve guiar-se pelos valores educativos pessoalmente assumidos” (Contreras, 2002, p.192).

A partir dessa concepção, o professor reflexivo ao estender sua atuação profissional à situação social mais ampla, colabora para a geração de um diálogo social e público. Nesse caso, seu o compromisso com a comunidade é visto como uma possível “negociação e equilíbrio entre os diferentes interesses sociais, interpretando seu valor e mediando política e prática entre eles” (Contreras, 2002, p.192).

Para o professor intelectual crítico, o compromisso com a comunidade não se resume só em um ideal de servir à sociedade, mas como uma convicção de que a tentativa de transformar o ensino em uma prática mais justa, democrática e crítica possa resultar em iguais pretensões para a toda a

sociedade. Nessa concepção, o professor tem obrigação moral de construir um ensino “dirigido à emancipação individual e social, guiada pelos valores de racionalidade, justiça e satisfação”, para a formação de cidadãos críticos e ativos, com ideais de liberdade, igualdade e democracia (Contreras, 2002, p.192).

Por outro lado, a competência profissional permite, a partir da auto-reflexão, a emancipação das práticas de dominação e das distorções ideológicas. Também, a identificação das visões não críticas dos pressupostos, hábitos, regras e costumes que, em geral, não são questionados, suas origens e uma busca de novas possibilidades que superem essas deformações, a partir do viver mais racional, justo e satisfatório, no que tange a obrigação moral (Contreras, 2002).

Nesse trabalho as dimensões obrigação moral, compromisso com a comunidade e competência profissional serão utilizadas para caracterizar a autonomia dos Alunos-Professores, associada aos modelos de professor descritos anteriormente. Essa caracterização seguirá preceitos da translinguística bakhtiniana, apresentada, de forma sucinta, a seguir.

Orientação Metodológica: Teoria da linguagem em Bakhtin

Bakhtin (2003) entende que “todos os diversos campos da atividade humana estão ligados ao uso da linguagem”, e seu uso é tão multiforme quanto os campos da atividade humana. Na visão do autor, a linguagem é dialógica e social, ou seja, “a língua é deduzida da necessidade do homem de auto-expressar-se, de objetivar-se (p.270)”.

Brait (2007, p.63) apresenta o conceito de linguagem na obra de Bakhtin como uma visão de mundo que, ao buscar nas formas de construção e organização do sentido, tangencia um conjunto de dimensões entrelaçadas e ainda não completamente decifradas. A linguagem, a partir desta concepção, é um discurso característico de um determinado grupo específico da sociedade, que se encontra inserido dentro de um contexto, em um dado momento. Este discurso será “sempre expresso na forma de um enunciado pertencente a um sujeito falante particular, e fora deste contexto não existe”. Dentro desta perspectiva, cada enunciado deve ser considerado como uma resposta a um enunciado anterior, refletindo não somente a voz de quem a produziu, mas também a quem ela se dirige, o que provoca como resultado a inerente multivocalidade das enunciações (Wertsch, 1991, p.50).

Na visão de Bakhtin (2003), o emprego “da língua efetua-se em forma de enunciados (orais e escritos), concretos e únicos, que emanam dos integrantes de uma ou de outra esfera da atividade humana” e são caracterizados pelo conteúdo (temático), por seu estilo verbal e, sobretudo por sua construção composicional (p.261). O conteúdo temático está associado ao domínio de sentido do texto e o estilo de linguagem (verbal) corresponde “ao conjunto de procedimentos de acabamento de um enunciado”, ou seja, são os recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais da língua utilizados para elaborá-lo. Estes criam “um efeito de sentido de linguagem do autor que é o que denominamos de efeito de individualidade” (Fiorin, 2006, p.46; Bakhtin, 2003, p.261). A construção composicional está relacionada ao tipo de estruturação ou organização do enunciado e de acabamento, ou seja, “tipo de relação entre o locutor e os outros parceiros da comunicação verbal” (Bakhtin, 2003, p.266).

Esses três elementos estão indissolivelmente relacionados no todo do enunciado, e todos eles são marcados pela especificidade de uma dada esfera da comunicação. É esta especificidade que evidenciada a existência de um dado gênero, ou seja, “um dado tipo enunciado relativamente estável do ponto de vista temático, composicional e estilístico” (Bakhtin, 2003, p.266). Em síntese, associado a cada enunciado existirá um gênero discursivo, que são “tipos de enunciados relativamente estáveis” que se encontram sempre vinculados a domínios da atividade humana e refletem suas condições específicas, particularidades e suas finalidades (Fiorin, 2006, p.61). De acordo com Bakhtin (2006) “cada época e cada grupo social têm seu repertório de formas de discurso na comunicação sócio-ideológica”, tal que, cada grupo pertencente ao mesmo gênero, ou seja, “a cada forma de discurso social, corresponde um grupo de temas” (p.42).

Um dos conceitos chave no entendimento das idéias de Bakhtin é a dialogicidade. De acordo com Bakhtin (apud Wertsch, 1991), os enunciados existem apenas no contato dialógico com outros enunciados, portanto, são impregnados de nuances dialógicas. Ou seja, todo enunciado é produzido socialmente, constituindo um diálogo entre pessoas organizadas socialmente. Ao analisar os diálogos é

possível encontrar diferentes enunciados, mediadores de vozes originadas nas interações entre os sujeitos.

Bakhtin (2006) apresenta o sentido amplo de diálogo como uma das formas mais importantes da comunicação verbal e entende que o ato de fala, “ou mais exatamente, seu produto, a enunciação”, não pode ser considerado individual, pois sua natureza é social (p.103). Na visão do autor, em cada enunciado existirá a voz de quem fala e, possivelmente, a interação de outras vozes, organizadas socialmente. O conceito de voz, neste caso, “não implica apenas a comunicação oral, mas também a escrita e abrange as impressões, o conhecimento adquirido ao longo da vida e visões do mundo do sujeito” (Borges e Rezende, 2010, p.6).

Segundo Fiorin (2006, p.82), numa situação de polifonia “o todo é a interação das diversas consciências numa justaposição, num contraponto, numa simultaneidade” e fica evidente a equipolência das vozes, ou seja, “um mundo polifônico seria um mundo em que o pluralismo de ideias fosse efetivamente respeitado, porque todas as vozes seriam equipolentes, nenhuma voz social se imporia como palavra última e definitiva” (p.83). Por outro lado, a monofonia corresponde à situação em que uma voz domina as outras vozes (Rechdan, 2003, p.2).

Bakhtin (2003) em seu trabalho sobre o romance de Dostoiévski descreve a importância do papel do autor da obra, definindo-o como: “[...] o agente da unidade tensamente ativa do todo da obra, e este é transgrediente a cada elemento particular desta.” (p.10). Ele diferencia o autor-pessoa – que é o criador ativo, ou seja, quem fala ou escreve e o autor-criador – que está associado a fatores aleatórios que condicionam as declarações do autor-pessoa, ou seja, valores, credos, visão social e entende que o autor-criador “nos ajuda a compreender também o autor-pessoa” (Bakhtin, 2003, p.6).

Por outro lado, faz parte do enunciado bakhtiniano o personagem, também denominado de herói (Bakhtin, 2003) ou locutor, para os casos em que são usadas a primeira pessoa (Amorim, 2002, p.10). De acordo com Faraco (2010) a utilização da primeira pessoa, ou seja, o ato autobiográfico não é para Bakhtin “um mero discurso direto do escritor sobre si mesmo, pronunciado do interior do evento da vida vivida”. Durante o ato é necessário que o escritor posicione-se axiologicamente frente à própria vida, e para tanto deverá “distanciar-se dela, olhá-la de fora, se tornar-se um outro em relação a si mesmo”, objetivando-se” e assim “submetendo-a a uma valoração que transcenda os limites do apenas vivido” (p.43). Assumiremos, nesse trabalho, a autobiografia como um ato de auto-reflexão, nas situações em que houver a primeira pessoa.

Bakhtin não propôs formalmente uma teoria de análise de discurso. No entanto, sua obra apresenta grande contribuição para o estudo da linguagem, sendo utilizada como referencial para análise dialógica de discursos, a partir da “relação existente entre língua, linguagens, história e sujeitos”, constituindo “uma concepção de linguagem, de construção e produção de sentidos necessariamente apoiadas nas relações discursivas empreendidas por sujeitos historicamente situados” (Brait, 2010, p.10).

Nesse trabalho são utilizados conceitos bakhtinianos, como suporte metodológico, para reconhecer nos enunciados os modelos de professor subjacentes, bem como compreender a forma na qual a autonomia profissional é exercida. As nuances dialógicas, a identificação dos gêneros discursivos e da presença de vozes, que levam à interpretação quanto à polifonia ou à monofonia, também deverão ser levantados nos enunciados resultantes das entrevistas realizadas com os Alunos-Professores.

Método

O presente estudo caracteriza-se por uma pesquisa qualitativa, desenvolvida com 20 alunos-professores de um curso de mestrado profissional em ensino de Física, de uma universidade federal. Esse curso foi criado em 2002, dirigido a professores da educação básica e a professores de ensino superior que atuam nas licenciaturas ou em disciplinas básicas de outros cursos de graduação.

Os Alunos-Professores participantes dessa pesquisa encontram-se nas seguintes situações em relação ao curso: Novos: Alunos ingressantes no Mestrado Profissional em Ensino de Física em 2011/1; Egressos: Alunos que finalizaram o curso; Alunos: Alunos regulares do Mestrado Profissional

em Ensino de Física; Outros: Ex-alunos do Mestrado Profissional em Ensino de Física, que estão em abandono do curso, desligamento a pedido do aluno ou desligado do curso por limite de prazo.

Como mediadora das ações investigativas foi realizada uma entrevista semiestruturada, gravada em áudio, com um roteiro de perguntas que foi formulado a partir da definição dos objetivos inicialmente apresentados e da revisão de trabalhos que buscam entender, descrever e analisar a autonomia profissional do professor (Petroni, 2008; Ambrosetti e Almeida, 2009).

O roteiro das entrevistas foi organizado segundo as três dimensões da profissionalidade como seguem.

a) Competência profissional e autonomia:

1. Como são determinados quais conteúdos de física serão trabalhados em cada série, em sua escola?

2. Quais são as diretrizes adotadas, por sua escola, quanto à avaliação?

3. Como surgiu a proposta de seu produto educacional?

O produto educacional refere-se ao “desenvolvimento de processos ou produtos de natureza educacional em Física, visando a melhoria do Ensino de Física de tal forma que haja a possibilidade de ser utilizada por outros profissionais da área” (Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009).

b) Obrigação moral e autonomia:

4. Quais são as responsabilidades de um professor frente aos seus alunos?

c) Compromisso com a comunidade e autonomia:

5. Como você descreveria a sua contribuição para a comunidade escolar e para a sociedade, a partir da formação obtida no Mestrado Profissional em Ensino de Física?

As entrevistas foram realizadas em três locais: na universidade federal onde é oferecido o Mestrado Profissional em Ensino de Física, na escola, ou na casa do Aluno-Professor entrevistado. Todas as entrevistas foram gravadas em áudio, com o consentimento dos entrevistados. O sigilo foi garantido a partir de um termo de consentimento informado, assinado pelas partes.

Procedimento de análise

Para a análise dos enunciados foram seguidas as seguintes etapas:

1. Leitura preliminar dos enunciados;

2. Análise dos enunciados referentes às perguntas da dimensão competência profissional, com o objetivo de verificar se há evidências acerca da autonomia do Aluno-Professor na escola onde leciona e na escolha do produto educacional. O método utilizado foi a leitura e o critério de classificação foi a busca do sentido e a consequente interpretação do enunciado.

O passo inicial da análise da etapa 2 consistiu da adoção de legendas (S, N e P), a seguir explicitadas.

S: para situação em que o Aluno-Professor apresenta autonomia. Seja como profissional reflexivo (autonomia reflexiva individualizada) ou como intelectual crítico (autonomia como emancipação social);

N: para situação em que o Aluno-Professor não apresenta autonomia. Assume-se, nesse trabalho, que o professor como especialista técnico pode não ter autonomia profissional;

P: para a situação em que o Aluno-Professor apresenta autonomia parcial. Utilizamos, neste trabalho, “autonomia parcial” em situações em que a perda de autonomia é função de fatores presentes no cotidiano do Aluno-Professor. Esses fatores, em geral, não são percebidos pelo Aluno-Professor como determinantes no domínio ou controle de sua prática. Seja como especialista técnico (autonomia

ilusória, ou seja, não tem autonomia mas acredita ter) e como profissional reflexivo (tem autonomia, mas não a exerce).

Os resultados dessa análise são apresentados, conjuntamente, com as informações que caracterizam os sujeitos investigados (Alunos-Professores) em relação ao curso, ao tempo de profissão ao se inscrever no Mestrado Profissional em Ensino de Física e à experiência profissional. Essas informações estão sintetizadas na tabela 1. Na coluna experiência profissional a sigla “Priv” significa Instituição de Ensino Privado ou Particular e a sigla “Publ” significa Instituição de Ensino Público Municipal, Estadual ou Federal. As situações assinaladas como “não tem projeto” correspondem àqueles casos em que o Aluno-Professor ainda não tem projeto, ou tem e ainda não foi aprovado pelo orientador, mas também para os casos em que ele ainda não possui orientador, ou não possui ambos.

AP	Autonomia			Informações complementares		
	Conteúdos	Avaliação	Projeto	Situação no curso	Experiência profissional	Tempo de profissão
P1	N	N	N	Egresso	Priv/Publ	1 ano
P2	S	N	não tem projeto	Novo	Pública	3 anos
P3	P	N	S	Egresso	Privada	12 anos
P4	P	S	S	Egresso	Priv/Publ	29 anos
P5	S	S	S	Aluno	Pública	1 ano
P6	N	N	não tem projeto	Outro	Priv/Publ	8 anos
P7	N	P	N	Egresso	Pública	4,5 anos
P8	P	P	S	Aluno	Priv/Publ	15 anos
P9	N	N	S	Aluno	Priv/Publ	9 anos
P10	N	N	não tem projeto	Novo	Pública	3 anos
P11	S	P	não tem projeto	Novo	Privada	2 anos
P12	N	N	não tem projeto	Novo	Priv/Publ	7 anos
P13	N	N	não tem projeto	Novo	Priv/Publ	8 anos
P14	N	N	não tem projeto	Novo	Privada	13 anos
P15	S	N	P	Egresso	Priv/Publ	2 anos
P16	N	S	não tem projeto	Novo	Pública	2 anos
P17	N	N	não tem projeto	Aluno	Pública	1 ano

P18	N	N	S	Outro	Pública	4 anos
P19	S	N	P	Outro	Priv/Publ	2 anos
P20	P	S	S	Aluno	Pública	9 anos

Tabela 1 – Síntese das informações sobre autonomia

3. Análise dos enunciados das perguntas da dimensão obrigação moral, com o objetivo de caracterizar o exercício da autonomia segundo o relato do Aluno-Professor;

4. Análise dos enunciados das perguntas da dimensão compromisso com a comunidade, com o objetivo de também verificar se há evidências acerca do tipo de autonomia exercida pelo Aluno-Professor.

Resultados e discussão

A partir dos dados apresentados na tabela 1, tem-se que dos 20 Alunos-Professores entrevistados, 55% parecem não ter autonomia na determinação dos conteúdos que são trabalhados em física no contexto da sala de aula, 25% parecem ter autonomia e 20% parecem ter autonomia parcial. Em relação à avaliação tem-se que 65% dos Alunos-Professores parecem não ter autonomia em relação aos processos avaliativos, no contexto escolar, 20% parecem ter autonomia e 15% parecem tê-la parcialmente.

No momento da entrevista, dos vinte entrevistados onze já haviam determinado o seu produto educacional. Em relação a esses (11) tem-se que aproximadamente 18,2% não tiveram autonomia no momento da proposta do produto educacional, aproximadamente 63,4% tiveram autonomia e aproximadamente 18,2% tiveram autonomia parcial. Cruzando estes três fatores, ou seja, conteúdos, avaliação e projeto, tem-se que, em relação ao total dos entrevistados (20), 15% dos Alunos-Professores (P4, P8 e P20) parecem ter autonomia em dois quesitos e apenas 5%, ou seja, um Aluno-Professor (P5) parece ter autonomia nos três quesitos, ou seja, nas determinações de suas ações em âmbito escolar e acadêmico (na escolha do produto educacional).

São apresentados, a seguir, extratos dos enunciados, que apresentam o mesmo conteúdo temático, representativo da pergunta analisada. Os termos ou expressões sublinhados correspondem aos achados fundamentais para a análise, em cada enunciado. Os termos entre colchetes com reticências “[...]” corresponde a palavras ou expressões que foram retiradas sem a perda do sentido da frase, ou porque poderiam de alguma forma, permitir a identificação do Aluno-Professor por seus pares, ou de professores do Mestrado Profissional em Ensino de Física.

Autonomia no contexto escolar e competência profissional

Como são determinados quais conteúdos de física serão trabalhados em cada série, em sua escola?

P3 - Bem, todo ano a gente pára pra pensar sobre isso e todo ano nós mudamos a grade curricular, tá? Então cada vez mais nós olhamos o que os vestibulares esperam da gente, o que o ENEM espera da gente enquanto conhecimento fundamental, essas tecnologias da área de ciências, né? e todo o ano nós temos reformado. [...]

P4 – A gente determinava, era bem livresca, né? Eu seguia um padrão que foi desenvolvido na física a principio a gente considerava [...] então se estabelecia o que era um conteúdo fundamental, ou quais eram as necessidades básicas para o aluno ao final do segundo grau. Então tinha um preestabelecido e, se tu pega e fizer um levantamento muitos deles são marcados pela descrição que ocorre nos livros, né? [...]

P6 – São determinados de acordo com o que as editoras dizem que é pra gente trabalhar, por exemplo, primeiro ano, eu tenho livro de primeiro ano eu tenho que seguir aquele método, como eu gosto de seguir método pra mim é mais prático, não é? eu sigo o que ta no método, aliás em todos os lugares que eu trabalho [...] eu sigo o que ta no método. [...]

P9 – Bom. As escolas, a grande maioria, já tem essa grade mais ou menos pronta, [...] eu fiz algumas substituições, eu fiz uma mudança [...] que foi bem vantajosa assim, só que depois a gente acabou tendo que trocar de novo, por pressão de uma editora, que tinha que vender livros pra escola e aí os livros eram feitos naquela velha e tradicional forma, [...]

P14 – Ah isso é vertical, vertical de cima para baixo não tem muito o que mudar, eu não tenho é, autonomia, eu não tenho autonomia, eu não tenho autonomia [...] nem de mudar a ordem, [...]

P16 – No momento eu to seguindo mais assim o currículo até por essa questão do ENEM, do vestibular, [...]

Os enunciados selecionados apresentam o mesmo conteúdo temático, ou seja, tratam da pouca ingerência dos Alunos-Professores nas determinações quanto aos conteúdos de física que são trabalhados, em cada série, na escola onde lecionam. Esses enunciados parecem obedecer a uma sequência lógica iniciando pela justificativa e finalizando com uma conformação (resignação), em relação à falta de autonomia profissional. Essa construção composicional é exemplificada nos enunciados de P9 e P14.

Nesse sentido, entende-se que autonomia está, em algum nível, relacionada à satisfação ou à insatisfação profissional do professor (Palma, 2006).

A análise dos enunciados também evidencia uma monofonia, ou seja, uma voz autoritária, relacionada ao currículo determinado pela escola, a partir do livro didático e, conseqüentemente, do que pregam as editoras, em termos de ofertas livros e da necessidade de venda, conforme evidenciam os enunciados P6 e P9. Esta situação é predominante nas escolas particulares, mas há relatos semelhantes em escolas públicas. Existem escolas (públicas) que permitem combinações e ajustes no currículo, em função das necessidades dos pré-requisitos dos conteúdos da matemática ou da implementação de projetos pedagógicos. Esses resultados parecem concordar com Rosa e Rosa (2005) que descrevem a organização dos conteúdos e a divisão dos assuntos por série atrelados ao projeto político pedagógico da escola e ao uso do livro didático. Dessa forma, cabe ao Aluno-Professor, apenas, adequar a ementa à carga horária semanal da disciplina.

Há situações em que a escola não utiliza o livro didático, no entanto, os exames de ingresso no ensino superior, como o vestibular e o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), aparecem como determinantes na escolha dos conteúdos. Nessa situação, o Aluno-Professor não parece ter consciência de que sua autonomia está vinculada a estes exames, ou seja, sua autonomia é ilusória. Conforme demonstram os enunciados P3 e P16. Por outro lado, há situações em que o Aluno-Professor tem liberdade de escolha, mas prefere direcionar sua prática ao tradicional, ou seja, aos livros, como demonstra o enunciado P4. Ambas as situações descritas caracterizam a chamada autonomia parcial, pois se trata de uma autonomia ilusória, na qual o Aluno-Professor tem sua prática condicionada às normativas impostas socialmente, não conseguindo desvencilhar destas.

Estão presentes nos enunciados a utilização do “eu” e “nós” que são identificados como pertencentes ao locutor (personagem). Esse personagem coincide com o ato autobiográfico na qual o Aluno-Professor posiciona-se axiologicamente frente à própria vida, ao relatar uma situação, submetendo-a a um posicionamento valorativo. No enunciado P6 tem-se “eu sigo o que ta no método, aliás em todos os lugares que eu trabalho”, que parece indicar uma situação de conformidade e domínio técnico de métodos para alcançar os objetivos pré-determinados. Por outro lado, no enunciado P14 tem-se “eu não tenho autonomia [...] nem de mudar a ordem”, que parece indicar uma afirmação reflexiva, a partir da idéia de que as orientações curriculares são exclusivamente determinadas pela escola, evidenciando a depreciação da prática educativa em decorrência da falta de autonomia profissional. Nessas situações o modelo predominante parece ser o de professor como especialista técnico.

Em diversos momentos é empregada a expressão “a gente”, que pode ser interpretada como um recurso de linguagem que reflete a necessidade de compartilhamento das responsabilidades, em relação às decisões, com outros (colegas de profissão), mas, também, buscando a solidariedade da entrevistadora, que também é professora. Entende-se, nesse contexto, “a gente” como uma pseudo-

polifonia, pois parece ser o objetivo da expressão dar um maior dimensionamento ao fato, recorrendo a um número de vozes que “estariam” presentes no enunciado.

P5 – Lá na minha escola, como, como eu sou o único professor de física daí, tipo, meio que eu escolho os conteúdos que vão ser trabalhados, né? mas a gente tem um plano de estudos, mas esse plano foi eu que fiz, então, o que, que tem em comum assim que tem em comum, que todo professor busca é trabalhar, tipo, a questão do meio ambiente, assim da sustentabilidade, porque como é uma escola [...] meio que este tema permeia todas as disciplinas, né?

O enunciado P5, por outro lado, expressa a autonomia do Aluno-Professor quanto à escolha dos conteúdos que são trabalhados em sua escola. A análise do enunciado evidencia uma voz social que permeia as ações do Aluno-Professor e reflete a autonomia como um processo coletivo e contextualizado, na elaboração do plano de estudos na qual o assunto “meio ambiente” perpassa todas as disciplinas. Essa situação parece evidenciar o professor como intelectual crítico.

Quais são as diretrizes adotadas, por sua escola, quanto à avaliação?

P2 - [...] Eles tem algumas regras assim, por exemplo, você tem que ter no mínimo quatro avaliações no semestre, é uma. Não pode fazer prova substitutiva, acho meio que sem fundamento, mas não pode fazer, tem que ser alguma, chama de recuperação paralela, alguma recuperação que tu some ponto. [...]

P9 – Bom a escola que eu trabalho ela, como ela é muito focada para o vestibular e ela tem na sua estrutura essa ideia a, o nosso processo avaliativo, ele não é, ahn, composto por atividade do dia-a-dia tipo resolução de exercícios, a resposta do aluno, as atividades, ou seja, os questionamentos de sala de aula. Nosso processo se dá basicamente pela realização de provas. São provas, então os alunos vão se preparar para as provas e esse, e esse é o método de avaliação da escola.

P11 - Provas, trabalhos e participação. Fica a critério do professor também, mas eu avalio com provas, trabalho e dou uma nota de participação, então quem vai bem nas provas, obviamente se comportou bem, daí tem uma mesma nota pra participação, não vou abaixar nota do, de quem for mal. E quem for, foi mal ai fica com a média pra não ir com aquela nota baixa.

P12 - Já tá pronto. Tem toda uma sistemática pronta, eu tenho que dá tantos pontos pra prova e tantos pontos para outras avaliações, né? Durante o semestre, no início do trimestre eu tenho que dar já qual é a data da prova, qual é a data do trabalho. Então, tipo, na verdade não tenho opção de instrumentos de avaliação. Os instrumentos de avaliação, eles já são pré-determinados, né? E controlados pela instituição.

Os enunciados selecionados apresentam o mesmo tema, ou seja, tratam dos métodos, diretrizes e normativas referentes à avaliação nas escolas onde os Alunos-Professores lecionam. A partir da análise desses enunciados encontram-se palavras, ou grupo de palavras, que evidenciam uma monofonia, ou seja, uma voz autoritária da escola, relacionada à avaliação. Nesse contexto não há autonomia, conforme descrito nos enunciados P2 e P12. A avaliação é apontada por Ostermann e Rezende (2009) como um elemento de desencontro entre as pesquisas acadêmicas e a prática docente. Nesse sentido, afirmam que os professores (Alunos-Professores) apresentam dificuldades para elaborar, refletir e analisar criticamente instrumentos de avaliação coerentes com as metodologias propostas pela academia. Dessa forma, instrumentos como mapas conceituais, testes sobre as concepções dos alunos, entre outros, não encontram espaço no contexto escolar.

Há situações em que os exames classificatórios, como o vestibular e o ENEM, aparecem como determinantes para a escolha dos processos envolvidos na avaliação, conforme demonstra o enunciado P9. Nesse caso o Aluno-Professor não tem autonomia para modificar o método de avaliação da escola. Por outro lado, há situações em que o Aluno-Professor tem liberdade de escolha, mas prefere avaliar de forma tradicional, ou seja, a partir de provas, trabalhos e participação, como se verifica no enunciado P11. Nessa situação entende-se que há o que denominamos de autonomia parcial, pois se trata de uma autonomia ilusória, na qual o Aluno-Professor tem sua prática condicionada às normativas impostas socialmente, não conseguindo se desvencilhar dessas. Nessas situações o modelo predominante parece também ser o de professor como especialista técnico. Nesse sentido,

considerando que as atitudes educativas do Aluno-Professor, vinculadas aos processos de ensino e aprendizagem, também são influenciadas pelos modelos de professores durante a formação (Longhini e Nardi, 2007), entende-se que o modelo da racionalidade técnica reside, em algum grau, na formação profissional obtida.

Nessas situações o modelo predominante parece ser o de professor como especialista técnico.

P5 – Lá na escola é assim, é muito de professor para professor, sabe? Não tem uma regra. Uma combinação que a gente fez, este ano, porque tava dando muita confusão de cada um avaliar do jeito que queria, foi de 20% da nota do trimestre ser para participação, comportamento, frequência e da gente fazer pelo menos é quatro avaliações diferentes, tipo um trabalho em grupo, um trabalho individual, um prova, tipo, quatro avaliações diferenciadas pra tipo não fazer só prova, não fazer só alguma coisa, as vezes o aluno não é adaptado aquele tipo de avaliação, então para ele ter outras oportunidades, assim.

O conteúdo temático do enunciado P5 trata da autonomia e do processo avaliativo adotado na escola na qual o Aluno-Professor leciona. A análise do enunciado evidencia as motivações e as combinações que resultaram na elaboração dos critérios de avaliação adotados pela comunidade escolar. Esta ação sugere um equilíbrio entre a independência pessoal e a responsabilidade social. Essa situação parece evidenciar um modelo de professor como intelectual crítico.

Como surgiu a proposta de seu produto educacional?

P1 – Foi uma sugestão do orientador, né? o professor [...] ele já era meu orientador da, da época que eu fui bolsista de extensão, bolsista de iniciação científica e a gente tinha tido um trabalho assim muito forte em cima de [...] e então a ideia, assim, meio que partiu dele e claro eu abracei, achei ótima, [...]

P7 – [...] A proposta veio a partir do momento que os meus orientadores ficaram sabendo da minha realidade, a realidade onde eu trabalhava. Então, eu não saberia dizer, eu definir o tema, não, não teria condições até o momento, então foi uma ideia deles que eu acolhi tranquilamente. Não foi uma imposição, foi uma sugestão: “- Ah, que tal trabalharmos com isso?”

P19 – Na verdade ela surgiu, a partir de uma conversa com o professor [...].E a partir dessa conversa com o professor [...] eu me interessei pela atividade [...] a gente tem que buscar alternativa também, pra que os alunos tenham interesse, né? E daí, a partir dessa proposta que ele trouxe e da realidade que eu tava vivendo na minha escola. [...] Então, foi uma, o surgimento da ideia da, da: dessa necessidade da escola, minha de propor alguma coisa para a oitava série e dessa ideia que veio [...] do professor [...], daí me levou a estudar isso e adaptar isso para o ensino de física, [...]

Os enunciados selecionados apresentam o mesmo conteúdo temático, ou seja, tratam do surgimento da proposta do produto educacional durante o Mestrado Profissional. Particularmente, é apresentado o personagem do professor-orientador como responsável pela ideia ou sugestão inicial desse trabalho, conforme os enunciados P1 e P7. Ou seja, a análise dos enunciados evidencia que a determinação do produto educacional é resultado de uma força persuasiva durante o diálogo, ou seja, há uma voz que domina as outras vozes. Essa monofonia está associada à figura do personagem professor-orientador.

Entende-se que, em todas essas situações, os Alunos-Professores parecem aceitar a proposta do produto educacional vinda do outro (professor-orientador) visando facilitar o êxito de seu trabalho. Essa situação é exemplificada, a partir da análise do enunciado P19, em que está presente o uso da primeira pessoa na qual são identificados, nessa análise, como pertencentes ao locutor (personagem autobiográfico). A expressão “eu me interessei pela atividade” e “o surgimento da ideia da, da: dessa necessidade da escola, minha de propor alguma coisa” trata da justificativa quanto à aceitação da sugestão do outro (professor-orientador) em relação ao assunto a ser trabalhado no produto educacional.

Estes resultados parecem evidenciar o distanciamento do Aluno-Professor das práticas de pesquisas, que não fazem parte do currículo do Mestrado Profissional. Dessa forma, transfere para o orientador as decisões relativas ao seu trabalho. Nesse sentido, Donatoni e Coelho (2007) apresentam a necessidade da formação (inicial e continuada) voltada para o desenvolvimento da capacidade de

reflexão crítica do professor. Dessa forma, entendem que o ensino não pode ser desvinculado da pesquisa e propõem a trilogia ensino, pesquisa e formação, direcionada a concepção de educação e de universidade (como responsável pela formação profissional) dedicada à sociedade, à pesquisa e ao desenvolvimento de um projeto sociocultural, político e ético.

P5 – Eu, desde que eu vim para cá, eu já vim com a idéia assim, até com o projeto escrito eu já tinha entregado. [...] o meu orientador é o [...] ele foi me dando a ideia de que tipo de atividades, pra, pra abordar este assunto, que eu poderia dar assim, né? Poderia elaborar. E aí foi meio que a gente que sentou junto e decidiu mesmo a sequência de conteúdos, que tipo de atividade que ia ser, qual ia ser o referencial teórico, tudo isso, assim. Tipo foi meio que em conjunto. A idéia inicial do tema foi minha, mas depois tipo a estrutura toda do curso a gente decidiu juntos.

P9 - Foi sugerida por mim e isso eu, eu agradeço bastante ao meu orientador porque ele me deixou muito livre pra isso, né? Eu cheguei com algumas propostas e ele me orientou muito dizendo que essa sim, essa não. Me justificou o porque, então esse, esse trabalho tem sido bem, bem reto assim sabe. Uma postura muito interessante, muito positiva do meu orientador que me deixou muito livre pra eu trabalhar no meu projeto e tem sido assim. Então, tive total liberdade e acho que o projeto que é possibilidade de desenvolvimento é interessante no momento.

O conteúdo temático dos enunciados P5 e P9 tratam da autonomia no processo de elaboração do produto educacional.

No enunciado P5 tem-se “eu já vim com a idéia assim, até com o projeto escrito eu já tinha entregado. [...] o meu orientador é o [...] ele foi me dando a idéia” que trata da relação entre dois personagens, ou seja, o locutor autobiográfico e sua relação com o professor-orientador. A análise do enunciado evidencia a participação conjunta no desenvolvimento de um projeto, a partir da relação dialógica crítica, de uma vontade comum. Essa situação sugere uma ação mediadora entre a escola e a academia, propiciada pela participação do Aluno-Professor na ação de uma política transformadora. Essa situação parece evidenciar o professor como intelectual crítico

No enunciado P9 a expressão “que me deixou muito livre pra eu trabalhar no meu projeto” evidencia a autonomia entendida como liberdade e responsabilidade profissional, assim como motivação e competência. Nesse contexto, essas concepções, parecem estar direcionadas à elaboração e ao desenvolvimento do projeto educacional.

Entende-se que o envolvimento entre os atores educativos (em que o Aluno-Professor é percebido como um professor pelo orientador) para o estudo de um problema educativo, contextualizado e atual, poderá propiciar o desenvolvimento da autonomia e da capacidade da reflexão crítica do Aluno-Professor. Dessa forma, a aplicabilidade do Produto Educacional não pode ser reduzida a uma visão tecnicista de ensino, direcionado ao resultado ou à eficiência de um método para ensinar um determinado conteúdo (Ostermann e Rezende, 2009).

Autonomia profissional e obrigação moral

Quais são as responsabilidades de um professor frente aos seus alunos?

P7 – [...] dentro da, da visão da formação que a gente tem, e eu sei que não sou o único responsável ali, todos somos responsáveis dentro da sala de aula, mas a responsabilidade principal cabe ao professor, não como dono do saber, mas como guia do processo de aprendizagem. Então eu vejo fundamental a questão da preparação do professor, tem que estar bem preparado, em termos de conteúdos e metodologias. É o que tu é, tu é o referencial naquele ambiente.

P9 – Principalmente o exemplo. Pra mim a ideia do exemplo é o mais importante assim, né? Porque, querendo ou não, eu sou um formador de opinião, então eu não posso chegar ali na frente e discutir política, não posso. Não me acho no direito, porque não posso formar opinião. Eu posso ter a minha opinião, mas eu não posso fazer a cabeça dele. Então eu posso, sim, ir lá discutir diversos temas da física e tal, mas deixar livre. [...]

P11 – Acho que saber o conteúdo, saber falar, saber se comportar, dar exemplo e ajudar o aluno a crescer a abrir o raciocínio, a estudar. A alcançar os objetivos dele também, se for com um cursinho, com o cursinho, se pra, porque ele quer aprender para construir uma coisa na casa dele, pra consertar uma lâmpada, trocar um chuveiro, nesse ponto. Acho que é isso, tá ali pra ajudar ele. Pra quem tiver interessado.

Os enunciados selecionados apresentam o mesmo conteúdo temático, ou seja, tratam das responsabilidades do Aluno-Professor frente aos seus alunos. Esses enunciados apresentam palavras ou grupo de palavras específicas do campo da pedagogia, assim como oriundos da formação, evidenciando o mesmo gênero discursivo. Esses enunciados refletem as finalidades da prática educativa direcionada ao ensino dos conteúdos, à instrumentalização dos alunos para a resolução de problemas e ao alcance dos objetivos propostos, conforme os enunciados P7, P9 e P11. Essa prática evidencia um modelo de professor privado de autonomia como emancipação ou como processo e sob forte influência da racionalidade técnica. Parece tratar-se de um modelo de professor como especialista técnico. Esse resultado indica a autonomia como status ou ilusória. Por outro lado, há uma possibilidade de interpretação que reconheceria a ausência desta, pois se trata apenas da manutenção das diretrizes técnicas pré-estabelecidas.

P4 – Eu vou botar assim, primeiro pela direção: é que tu fique com o grupo, que os alunos não saiam de sala de aula e não incomodem a direção e que não tragam, jamais, pais na escola pra incomodar. Essa é a visão da direção. Lógico que o professor é responsável, primeiro por ser um líder. Ele é um líder-comparsa, né? Ele tem que se preparar pra cumprir a sua, o seu trabalho, mas com uma coisa, uma coisa que complete ele, uma, tu tem prazer de fazer aquilo, e tu sabe, acreditar [...] tão ajudando os outros é um trabalho de ajuda, um trabalho de com..crescimento de construção, na realidade eu já fui um dia orientado por pessoas que eu chamava de professores e me deram oportunidade de enxergar um pouquinho mais longe, então esse enxergar um pouquinho mais longe, quem dá o ombrinho, né? lá do seu Galileu é o professor, o professor ele é uma mistura de pai, orientador, psicólogo, [...]

A análise do enunciado P4 retrata a polifonia existente dentro do contexto escolar, na qual diferentes pontos de vista são encontrados para uma mesma situação. Nesse enunciado encontra-se a dicotomia entre a Direção da escola, com suas normativas, e o Aluno-Professor, com sua experiência, seus valores e suas crenças. Essa situação sugere que o Aluno-Professor entende que o ensino deve guiar-se pelos valores pessoalmente assumidos, incluindo as obrigações profissionais assumidas diante da direção. Esse enunciado sugere que P4 é um professor reflexivo, que percebe na sua autonomia e na sua obrigação moral o caminho para o “prazer do fazer” pedagógico.

P5 - Eu acho que tem a responsabilidade assim ética, moral assim, né? que a gente tem que prezar muito, assim, porque querendo ou não, por mais que eles gostem ou desgostem da gente, a gente, tipo, acaba sendo um exemplo para eles e a responsabilidade com a aprendizagem assim. Ah, eu acho que é muita responsabilidade, tipo, tem a responsabilidade com o que eles aprendam com que eles entendam o mundo, tem a responsabilidade com que eles possam depois ter, continuar os estudos, né? que isso, as vezes, tipo, a gente leva muito assim nas costas, tipo, ai, será que eles vão conseguir passar pelo ENEM, pelo vestibular?, tipo, tem a responsabilidade de quando tu tá ensinando, tem não, não fazer um ensino assim sem nenhuma ideologia, né? eu acho que tem essa responsabilidade ideológica também, né? ai, acho que é isso, assim.

O conteúdo temático do enunciado P5 trata da responsabilidade do Aluno-Professor guiada a partir de valores éticos, morais e sociais. Estão presentes nesse enunciado ecos de enunciados anteriores, oriundos, provavelmente do contexto escolar, representados pelos exames classificatórios, como o ENEM e o vestibular. No contexto em que são empregados podem ser entendidos como uma oportunidade de inclusão social, pois representam, para os alunos, a possibilidade de continuidade de seus estudos. O enunciado P5 evidencia diferentes pontos de vista, ou seja, diferentes vozes sociais (polifonia) compartilhando o mesmo “status” no discurso do Aluno-Professor. Essas vozes tratam da importância da aprendizagem, da visão de mundo, da percepção de futuro, da necessidade de posicionamento, ou identidade ideológica e da consciência do professor como referencial na vida do aluno. Esses achados sugerem que o professor apresenta autonomia crítica, guiada por sua obrigação

moral, sendo o ensino dirigido à emancipação, à justiça e ao progresso coletivo. Esse enunciado confirma os achados anteriores na qual o P5 é identificado como um modelo de professor como intelectual crítico.

Autonomia profissional e compromisso com a comunidade

Como você descreveria a sua contribuição para a comunidade escolar e para a sociedade, a partir da formação obtida no Mestrado Profissional em Ensino de Física?

P3 – Eu acho que a qualidade das minhas aulas, com certeza, foram afetadas positivamente, né? Eu tenho impressão, clara, que muitos temas a gente discutia de uma forma muito superficial, hoje em dia, eu me sinto um pouco mais seguro pra discutir de uma forma mais, ahn, um pouco mais profunda, né? A gente se preocupa em dar uma visão mais ampla da física, uma visão, muitas vezes, de pesquisa de física, que talvez na época da graduação eu não tinha menor noção, né? Isso, eu acho que dá uma noção do que é o fazer de físico e não apenas o aprender física.

P4 - Olha, eu acho que eu comecei a trabalhar um pouquinho melhor o contemporâneo. Eu acho que, e mostrar pros alunos coisas que eu, realmente, desconhecia. Eu comecei a, eu acho que eu comecei a enxergar um pouco mais. [...] Então ali eu me senti mais no, com, eu me senti mais comprometido ahn, em atender aquela demanda que ele teve. E se fosse uma demanda que eu considerasse importante, ou que fosse do grupo, era feito em sala de aula, se não então em particular. As vezes eu tirava xerox de revista e dava pro cara ler, então se ele tivesse interesse, realmente fosse uma pergunta fortuita, só por que, eu não resolveria, mas se ele quer ir adiante, eu dei condições de. Foi o que os meus orientadores fizeram. Não é só tu dar a isca pro cara, é ensinar a pegar o processo todo, vai pescar. Acho eu que foi isso.

P7 – [...] numa das escolas, como eu te coloquei, não tinha, não era reconhecido, né? e na outra escola, tá? o reconhecimento pelos próprios alunos, como a gente discutia. [...] o principal reconhecimento da sociedade como um todo, tá? foi do meu público que eu tinha em sala de aula, dos alunos. Em instituição o reconhecimento que eu tive, o bem que eu proporcionei, eu acredito, que seja a satisfação dos alunos, [...]

O conteúdo temático dos enunciados selecionados trata da contribuição que a formação obtida no Mestrado Profissional em Ensino de Física teria para a comunidade escolar e para a sociedade. A análise desses enunciados evidencia a qualidade da prática educativa associada ao método de ensino, à motivação do aluno e aos conteúdos de física, conforme os enunciados de P3 e P4.

Por outro lado, P7 descreve que no contexto escolar apenas os alunos valorizaram sua formação. Nesse sentido, a escola parece não atribuir importância à formação obtida e a valorização do Aluno-Professor. Dessa forma, a escola e seus contextos parecem influenciar a dinâmica docente, a autonomia profissional e a valorização do professor. Nesse sentido, Harres et al. (2010) descrevem a escola como um fator limitante para o desenvolvimento profissional do Aluno-Professor e o contexto escolar como praticamente impermeável às atividades docentes inovadoras oriundas da formação. Nesse sentido, Duboc e Santos (2007) entendem que a autonomia do professor depende da superação dos determinantes contextuais impostos pela escola. Trata-se da busca pelo reconhecimento do professor como alguém capaz de decidir, atuar e refletir, com autonomia profissional, desenvolvida num processo de interação social.

No enunciado P4 um vínculo axiológico é estabelecido entre o autor e o personagem do orientador, pois ao justificar suas ações com a frase “Foi o que os meus orientadores fizeram.”, são divididas as responsabilidades com o outro.

Essas situações sugerem o Aluno-Professor preocupado com sua eficiência e êxito, apolítico e direcionado ao domínio técnico. Esse Aluno-Professor não apresenta autonomia, por outro lado, suas rotinas podem ser consideradas como um exercício de autonomia ilusória ou como atributo, alinhando-se no modelo de especialista técnico. Da mesma forma, analisando seu compromisso com a comunidade, percebe-se forte influência das doutrinas escolares castrando sua autonomia. Por outro lado, em diferentes momentos, P4 apresentou características reflexivas individualistas, em relação à sua própria prática, que pode ser identificado com o “modelo de professor como profissional

reflexivo”. Esse resultado parece evidenciar que a prática educativa de P4 é governada por duas racionalidades, a técnica e a prática. Este resultado parece concordar com Barbosa (1998) que apresenta a compreensão da prática profissional do educador vinculada à necessidade de conceber o relacionamento e o entrecruzamento dinâmico das racionalidades, que concorrem, discutem e se enfrentam em embates nada amigáveis. Nesse sentido, entende-se que no embate entre as racionalidades uma pode destacar-se em relação às outras.

P5 – Pra comunidade escolar eu acho que a minha contribuição foi mesmo com relação aos conteúdos de física assim que tipo, mesmo que como cultura assim, como conhecimento do cotidiano foi mais nisso assim. E também, com relação a ciência como um todo, eu acho que tive, contribui pra que eles pudessem ter uma noção melhor de ciência. E pra sociedade, eu acredito que, que a contribuição vem da prática mesmo assim, porque muitos, muitos professores vão, fazem sua graduação, sei lá em licenciatura em física, e vão trabalhar com outra coisa, tipo, aquilo ali foi um investimento do povo como um todo, né? tipo, quem tá pagando a minha bolsa? quem tá pagando pra eu tá aqui? Tipo, são, são a população toda. Então, tipo, acho a nossa própria assim, de tá em sala de aula, de não abandonar esse trabalho, né? tipo, que foi investido na nossa formação, já é uma, tipo, um retorno pra sociedade, né? Acho que é isso.

O conteúdo temático do enunciado P5 também trata da contribuição do Aluno-Professor para a comunidade escolar e para a sociedade, a partir da formação obtida no Mestrado Profissional em Ensino de Física. O enunciado parece estar organizado a partir de dois pontos centrais, ou seja, o conteúdo de física, como conhecimento, ciência e cultura e a prática ou trabalho em sala de aula, como retorno social. Duas vozes, ou pontos de vistas, permeiam este enunciado resultando em uma consciência crítica que busca, nos valores pessoais e sociais, uma relação entre justiça e compromisso com a comunidade. Trata-se de uma re-confirmação dos achados anteriores, nas quais P5 foi identificado como um modelo de professor autônomo e intelectual crítico, com forte influência reflexiva e social, a partir das definições cunhadas por Contreras (2002, p.192).

Entende-se que os demais Alunos-Professores parecem apresentar a predominância de uma prática direcionada à realização de tarefas, aplicação de normas para alcançar resultados, limitada à atuação no contexto da sala de aula, tolhidos da capacidade criativa e da atuação junto à comunidade. Ou seja, a competência profissional desses “alunos-professores” pode ser descrita, de acordo com Contreras (2002), como direcionada ao “domínio técnico dos métodos para alcançar os resultados previstos” (p.192). A percepção do compromisso com a comunidade e da obrigação moral, nesses casos, refere-se ao contexto da sala de aula, ou seja, suas contribuições para a comunidade escolar e para a sociedade, assim como suas responsabilidades frente aos seus alunos. Resumem-se à qualidade da prática educativa, ao método de ensino dos conteúdos, à motivação e à resolução dos problemas. Não são encontrados elementos coerentes com uma prática social e transformadora que indique professores como profissionais reflexivos ou como intelectuais críticos.

Conclusões

A análise dos enunciados revela que, dos vinte Alunos-Professores de um curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física de uma Universidade Federal entrevistados, apenas “um” apresenta autonomia em todos os quesitos investigados (conteúdo, avaliação e produto educacional), constituindo um modelo de professor intelectual crítico. Nesse caso, o Aluno-Professor apresenta autonomia como emancipação, como processo de construção coletiva e como compromisso social.

De acordo com a análise dos enunciados, entende-se que os Alunos-Professores encontram-se sob forte influência do contexto escolar. Dessa forma, a autonomia profissional docente é coerente com a racionalidade técnica, a qual está associado o modelo de professor especialista técnico. Por outro lado, percebe-se a concomitância das racionalidades, na prática docente, em diferentes momentos e em diferentes intensidades.

Estes resultados parecem evidenciar que a formação obtida no Mestrado Profissional representa um reforço às situações vivenciadas pelos Alunos-Professores nas escolas, como aceitação aos regulamentos burocráticos e o distanciamento em relação ao sentido da profissionalidade, tal como

definida por Contreras (2002). Da mesma forma, considerando que a área do Ensino de Física é constituída em grande parte por cientistas oriundos do núcleo duro da Física, integrados aos grupos de pesquisa em ensino de física, entende-se que as atitudes educativas dos Alunos-Professores são influenciadas pelos modelos de professores durante a formação, na qual também predomina o modelo da racionalidade técnica.

Como uma implicação dos resultados aqui apresentados, entende-se que, a partir da concepção de autonomia exercida por um professor intelectual crítico, a formação deverá contemplar aspectos individuais e sociais, tendo como base do processo de transformação e participação, a criatividade, a consciência crítica, a liberdade de pensamento e de sentimentos, os valores morais, o compromisso com a comunidade e a competência profissional.

Referências

- Ambrosetti, N.B. e P.C.A. Almeida (2009). Profissionalidade docente: uma análise a partir das relações constituintes entre os professores e a escola. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 90, 226, 592-608.
- Amorim, M. (2002). Vozes e silêncio no texto de pesquisa em Ciências Humanas. *Caderno de Pesquisa*, s.v., 116, 7-19.
- Bakhtin, M. (2006). *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo: Hucitec.
- Bakhtin, M.M. (2003). *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes.
- Barbosa, M. (1998). Figuras da racionalidade pedagógica para uma epistemologia do ofício de educador. *Revista de Educação*, VII, 2, 41-52.
- Barbosa, M. (2000). *Racionalidades e papel do educador: Perspectiva simples e abordagem complexa*. Em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/6218.pdf>.
- Borges, G. e F. Rezende (2010). Vozes epistemológicas Pedagógicas nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Biologia. *Alexandria*, 3, 2, 1-16.
- Brait, B. (2007). A natureza dialógica da linguagem: formas e graus de representação dessa dimensão construtiva. Em: Farraco, C.A.; Tezza, C. e G. Castro (Orgs.) *Diálogos com Bakhtin* (pp. 61-80). Curitiba: UFPR.
- Brait, B. (2010). Análise e teoria do discurso. Em: Brait, B. (Org.). *Bakhtin: outros conceitos-chave* (pp. 9-32). São Paulo: Contexto.
- Contreras, J. (2002). *A autonomia de professores*. São Paulo: Cortez.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (2008). Ficha de avaliação de Programa de Mestrado Profissional Triênio: 2008 – 2010. Brasília: CAPES/DAV.
- Donatoni, A.R. e M.C.P. Coelho (2007). Reflexões sobre o ensino, pesquisa e formação de professores na sociedade contemporânea. *Cadernos de Educação*, 29, 73-80.
- Duboc, M.J.O. e S.M.M. Santos (2007). A autonomia de professores da educação básica: em busca de compreensão. *Sitientibus*, 36, 21-42.
- Faraco, C.A. (2010). Autor e autoria. Em: Brait, B. (Org.) *Bakhtin: Conceitos-chave* (pp. 37-60). São Paulo: Contexto.
- Fiorin, J.L. (2006). *Introdução ao pensamento de Bakhtin*. São Paulo: Ática.
- Fischer, T. (2005). Mestrado profissional como prática acadêmica. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, 2, 4, 24-29.
- Harres, J.B.S.; Pizzato, M.C.; Sebastiany, A.P.; Diehl, I.F. e M.C. Fonseca (2010). La práctica docente declarada y realizada por profesores en formación inicial. *Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias*, 9, 1, 1-17.

Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. (2009). Mestrado Profissional em Ensino de Física. Porto Alegre: IF/UFRGS. Em: <http://www.if.ufrgs.br/ppgenfis/index.php>.

Longhini, M. D. e R. Nardi (2007). A pesquisa sobre a prática como elemento na formação do professor: uma experiência envolvendo a formação inicial de professores de Física. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 2, 1, 1-15.

Melo, K.V.A. e R.R. Oliveira (2005). Origens e desenvolvimento institucional de um mestrado profissional. *Revista Brasileira de Pós-graduação*, 2, 4, 105-123.

Negret, F. (2008). A identidade e a importância dos mestrados profissionais no Brasil e algumas considerações para a sua avaliação. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, 5, 10, 217-225.

Ostermann, F. e F. Rezende (2009). Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de ciências e matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 26, 1, 66-80.

Palma, S.A.C. (2006). ¿Qué factores pueden influir en el trabajo de los profesores de ciencias chilenos? *Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias*, 5, 2, 378-392.

Petroni, A.P. (2008). *Autonomia de professores: um estudo da perspectiva da psicologia*. Campinas. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Dissertação (Mestrado).

Rechdan, M.L.A. (2003). Dialogismo ou polifonia? *Revista Ciência Humanas*, 9, 1, 1-9.

Rosa, C.W. e A.B. Rosa (2005). Ensino de Física: Objetivos e imposições no ensino médio. *Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias*, 4, 1, 1-18.

Wertsch, J.V. (1991). *Voices of the mind: a sociocultural approach to mediated action*. Cambridge: Harvard University Press.

APÊNDICE 7 – Trabalho publicado no VIII ENPEC 2011

Trabalho publicado no VIII ENPEC e I Congresso Internacional de Educação em Ciências

Saberes e conhecimentos profissionais compartilhados por alunos de um curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física

Professional knowledge shared by teachers of a Master's degree in Physics teaching

Schäfer, E. D. A.; Ostermann, F.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Física,
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física.

eliane.alvarez@ufrgs.br; fernanda.ostermann@ufrgs.br

Resumo

Este trabalho apresenta resultados parciais de uma pesquisa, com enfoque qualitativo, realizada com dez alunos do Mestrado Profissional em Ensino de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em diferentes situações em relação ao curso. O objetivo deste estudo é identificar o impacto do Mestrado Profissional sobre a vida de seus alunos, a partir dos conceitos de saberes e de conhecimentos profissionais cunhados, respectivamente, por Tardif (2007) e Porlán e Rivero (1998). Uma das abordagens utilizada para conduzir esta investigação foi a entrevista semiestruturada. A análise dos enunciados foi fundamentada na análise de discurso de Bakhtin (2003). Os achados sugerem que as ações envolvidas na prática pedagógica dos alunos, desde a questão curricular, passando pelo planejamento, crenças e concepções, estão impregnadas de racionalismo técnico, o qual o curso de Mestrado Profissional não parece abalar.

Palavras-chave: Mestrado profissional, conhecimentos profissionais, formação de professores.

Abstract

This paper presents partial results of a study with qualitative approach, carried out with ten students of the Professional Masters in Teaching of Physics at the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), in different situations in relation to the course. The objective of this study is to identify the impact of the Professional Master on the lives of his students, the concepts of knowledge and professional knowledge coined respectively by Tardif (2007) and Porlán and Rivero (1998). One approach used to conduct this investigation was a semi-structured interview. The analysis of the statements was based on discourse analysis of

Bakhtin (2003). The findings suggest that the actions involved in the practice of teaching students from the question of curriculum, through planning, concepts and beliefs, are steeped in technical rationalism, which the Professional Master's degree does not seem to shake.

Key words: Master's degree in Physics teaching, professional knowledge, preparation of Physics teachers

Introdução

O mestrado profissional (MP) foi inicialmente proposto como uma alternativa ao mestrado acadêmico (MA), em situações nas quais este não se tornava efetivamente eficaz ou adequado.

Silveira e Pinto (2005) apontam as exigências do mercado de trabalho, como sendo uma das principais justificativas para esta modalidade. Dentro das expectativas de mercado, os profissionais devem estar aptos a solucionar problemas em que são necessários conhecimentos práticos e teóricos associados. Outro importante diferencial do MP é o retorno social, ou seja, o foco no produto final desse mestrado é a resolução a uma situação problema externa à academia, acompanhada de criteriosa avaliação desta.

Agopyan e Lobo (2007) apresentam de forma sucinta as questões discutidas na oficina “O futuro do Mestrado Profissional”, realizada durante o seminário “Avaliar para avançar”, evento comemorativo aos 55 anos da Capes. Entre os temas discutidos está a dificuldade de avaliação dos cursos, assim como do trabalho final do aluno. É argumentado que, no caso do MA, os trabalhos científicos, publicados em revistas especializadas, são balizados naturalmente, gerando uma busca por padrões mínimos de aceitação. No caso do MP, os autores relatam que deve haver participação dos possíveis usuários no processo avaliativo, mas permanece a dúvida de quem deve ser ouvido e como avaliar.

Fischer (2005), ao descrever o MP, relata que este nasceu atrelado ao formato tradicional da concepção acadêmica de pós-graduação e, portanto, haveria uma “necessidade” de repensar a avaliação a partir de novos parâmetros. O autor finaliza, afirmando que os mestrados profissionais (MPs) são experiências muito ricas que podem propiciar a reinvenção das práticas acadêmicas.

Negret (2008, p. 219) afirma que do MP resulta em *“uma maior aproximação entre a universidade e a realidade social”*. Dentro deste contexto, o maior desafio é integrar rigor à pesquisa e aplicabilidade dos resultados da pesquisa à sociedade. De acordo com o autor o impacto dos MPs, como resultado de sua inserção na sociedade, deve ser medido, necessariamente, a partir de uma avaliação investigativa.

Em 2008 é aprovado pelo Conselho Técnico Científico (CTC) do Ensino Superior em sua 104ª reunião um documento emitido junto à diretoria de avaliação da CAPES/DAV65, denominado de “Ficha de Avaliação de programa de Mestrado Profissional”, para o triênio de 2008 – 2010. Neste documento é apresentado o conceito do MP, como sendo *“[...] uma modalidade de formação pós-graduada stricto sensu que objetiva a capacitação para a prática profissional transformadora com foco na gestão, produção ou aplicação do conhecimento, visando à solução de problemas ou proposições de inovações [...]”*. (Brasil, 2010, p. 1)

Aspectos importantes como o acompanhamento profissional é definido por Moreira e Nardi (2009, p. 3) como *“[...] um espaço para que o orientador vá à escola, conheça o local*

de trabalho do orientando e acompanhe a implementação da proposta que gerará o trabalho de conclusão [...]”. Esta ação reflete a necessidade de aproximação entre a academia e a realidade social. O resultado deste processo será o desenvolvimento de “[...] alguma nova estratégia de ensino, uma nova metodologia de ensino [...], um aplicativo, um ambiente virtual, um texto; enfim, um processo ou produto de natureza educacional [...]”, que deverá ser aplicado em situação real dentro do contexto escolar.

Na "Ficha de Avaliação de programa de Mestrado Profissional⁶⁶, o MP é citado como de fundamental relevância social e científica e, portanto, “é necessária a implantação de um sistema de avaliação que considere suas especificidades, que valorize as iniciativas pertinentes à modalidade e que seja indutor de ajustes visando adequação de programas existentes às características desta modalidade de formação pós-graduada”. Este documento apresenta as diretrizes e critérios para a avaliação e acompanhamento desta modalidade de Mestrado. Dentre estes critérios são apresentados cinco quesitos para a avaliação do programa: Proposta do curso; Corpo Docente; Corpo Discente e Trabalhos de Conclusão; Produção Intelectual e Profissional Destacada; Inserção Social. (Brasil, 2010, p. 1)

No que se refere a uma análise crítica dessa modalidade no contexto escolar, Ostermann e Rezende (2009, p. 69) sugerem que é necessária “[...] uma reflexão aprofundada sobre a natureza dos cursos de MPE⁶⁷ e sobre o possível impacto na sociedade brasileira [...]”, pois ainda é uma questão ausente na produção acadêmica das áreas de Educação e Educação em Ciências.

A partir destas orientações e, entendendo que o aluno-professor⁶⁸ (AP) do MP é um sujeito social, imerso em um contexto sociocultural, detentor de saberes e conhecimento profissional docente, capaz de reflexão crítica sobre sua prática, foi elaborado este trabalho de investigação⁶⁹, cujo objetivo é analisar o impacto do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) em âmbito social, pessoal e profissional, em relação ao Corpo Discente⁷⁰.

Objetivo e questões de estudo

O aluno-professor (AP), ao iniciar o curso, traz consigo uma bagagem impregnada de fatores histórico-sociais, crenças e julgamentos de valor, característicos da natureza humana. A partir desta concepção o AP é visto como detentor de saberes e conhecimentos profissionais, perceptíveis em seu discurso e norteadores de suas ações no cotidiano escolar.

Para investigar o impacto do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) em âmbito social, pessoal e profissional, em relação ao Corpo Discente, propõe-se a seguinte questão mediadora:

Quais saberes e conhecimentos profissionais são comuns aos APs do MPEF?

O Quadro 1 apresenta as questões de investigação, os referenciais adotados, os critérios observados e as categorias analisadas. Cada categoria é fundamentada a partir dos conceitos de saberes profissionais de Tardif (2007) e do conhecimento profissional em Porlán (Porlán e Rivero, 1998).

⁶⁶ Elaborada pela CAPES/DAV

⁶⁷ Mestrado Profissional em Ensino

⁶⁸ Os Alunos-Professores (APs) foram assim designados pois são alunos do curso de Pós-Graduação junto ao Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e professores da educação básica, nas escolas onde lecionam.

⁶⁹ Este projeto ainda está em desenvolvimento, logo serão apresentados resultados parciais, relativos ao Corpo discente.

⁷⁰ Denominado neste trabalho de Aluno-Professor (AP)

- **Conteúdo:** O objetivo desta categoria é o de investigar a relação entre os conteúdos de física trabalhados (em sala de aula), pelos APs, e os conteúdos que estes tiveram acesso em sua formação profissional continuada. Esta categoria está fundamentada nos saberes disciplinares (conteúdos), nos saberes acadêmicos (conteúdos e teorias da educação) e nos saberes curriculares (definidos pela escola).
- **Formativa-Pedagógica:** Trata-se de analisar, nesta categoria, o estabelecimento de relações entre a formação (teórica, epistemológica e metodológica) proporcionada pelo MPEF e a prática pedagógica do AP. Esta categoria está fundamentada nos saberes acadêmicos (conteúdos e teorias da educação) e na formação profissional (doutrinas normativas da atividade educativa).
- **Teorias implícitas e explícitas:** O objetivo desta categoria é verificar as diferenças entre a fala do AP (teoria explícita) e suas ações (teoria implícita). As teorias implícitas, “[...] podem dar razão às crenças e as ações dos professores em função de categorias externas. Os professores normalmente não conhecem a existência destas possíveis relações entre suas formas de pensar e atuar [...]” (Porlán e Rivero, 1998, p.63). As explícitas são fundamentadas nos saberes baseados nas experiências (senso comum, crenças, princípios etc.), nos saberes acadêmicos (conteúdos e teorias da educação) e na Formação profissional (doutrinas normativas da atividade educativa).
- **Técnica:** Trata-se de identificar os processos envolvidos na prática pedagógica do AP e, a partir destes elementos analisar as influências do racionalismo técnico (Tardif, 2007) em suas ações. Esta categoria está fundamentada nos saberes experienciais (práticos, que não vem da formação), nos curriculares (definidos pela escola), assim como nas Rotinas e guias de ação (esquemas e rotinas).

Quadro 1 – Questões de investigação e aspectos estruturais da pesquisa.

Questões de pesquisa: Objeto de investigação	Questões mediadoras de pesquisa	Crítérios ou blocos de interesse ⁷¹	Referencial teórico	Categorias de análise
Qual o impacto do MPEF nas dimensões sociais, pessoais e profissionais da vida dos APs?	Quais saberes e conhecimentos profissionais são comuns aos APs do MPEF?	I) Caracterização da prática pedagógica dos APs. II) Crenças ou concepções presentes na fala dos APs ⁷² . III) Caracterização do MPEF na visão do AP.	Tardif (saberes) e Porlán (conhecimento)	Conteúdo
				<i>Formativa pedagógica</i>
				Teorias implícitas e explícitas
				Técnica

Referencial teórico e metodológico

O conhecimento profissional dos professores segundo Porlán e Tardif

A pesquisa educacional com ênfase na formação do professor deve ressaltar a importância dos conhecimentos e saberes integrados ao conceito de desenvolvimento profissional. Este conhecimento profissional pode ser entendido como um conjunto de concepções epistemológicas⁷³, que na visão de Porlán et al. (1997):

⁷¹ Correspondem aos blocos de questões do guia de entrevista, direcionado aos seguintes aspectos: Pedagógicos, Concepções e formação no MPEF.

⁷² Este bloco não foi utilizado neste trabalho, pois ainda se encontra em fase de análise.

⁷³ Assumimos, neste caso, em consonância com Porlán, que o termo epistemológico está associado “ao conjunto de ideias e formas de atuar que têm os professores, que guardam relação mais ou menos direta com o conhecimento escolar e com seu processo de construção e

[...] é o resultado de justaposição de quatro tipos de saberes de natureza diferente, gerados em momentos e contextos nem sempre coincidentes, que se mantêm relativamente isolados uns dos outros, na memória dos sujeitos, e que se manifestam em distintos tipos de situação profissionais ou pré-profissional. (PORLÁN et al., 1997, p.158).

A partir desse conceito, é possível entender a diferença entre o conhecimento real do professor e o conhecimento profissional desejável. O conhecimento real pode ser descrito a partir de quatro componentes, que dão conta de construir um saber coerente com as demandas da atividade profissional, atendendo duas dimensões - epistemológica e psicológica. Estas componentes são: os saberes acadêmicos, os saberes baseados nas experiências, as rotinas e guias de ação e as teorias implícitas. (PORLÁN, 1998, p. 60)

Tardif (2007), ao interpretar o conhecimento docente como um saber plural, formado pelo amálgama de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experiências, entende que:

[...] o saber dos professores não é um conjunto de conteúdos cognitivos definidos de uma vez por todas, mas um processo em construção ao longo de uma carreira profissional na qual o professor aprende progressivamente a dominar seu ambiente de trabalho, ao mesmo tempo em que se insere nele e o interioriza por meio de regras de ação que se tornam parte integrante de sua “consciência prática”. (TARDIF, 2007, p. 14).

De acordo com Tardif (2007), a natureza social desse saber provém de diversos lugares e pode estar associada a diversas situações, dentro do contexto histórico-social do indivíduo, ou seja:

Nesse sentido, o saber profissional está, de certo modo, na confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educativos, dos lugares de formação, etc. [...] A idéia de base é que esses “saberes” (esquemas, regras, hábitos, procedimentos, tipos, categorias, etc.) não são inatos, mas produzidos pela socialização, isto é, através do processo de imersão dos indivíduos nos diversos mundos socializados (famílias, grupos, amigos, escola, etc.), nos quais eles constroem, em interação com os outros, sua identidade pessoal e social. (TARDIF, 2007, p. 64, 71).

A partir desses referenciais, os saberes ou conhecimentos profissionais podem ser entendidos como um conjunto de saberes necessários ao exercício responsável, autônomo e reflexivo, orientando a atividade educativa do professor dentro do contexto escolar.

A perspectiva sociocultural de Bakhtin

Bakhtin (2003) entende que “todos os diversos campos da atividade humana estão ligados ao uso da linguagem”, e seu uso é tão multiforme quanto os campos da atividade humana. Na visão do autor, a linguagem é dialógica e social, ou seja, *“a língua é deduzida da necessidade do homem de auto-expressar-se, de objetivar-se. A essência da linguagem [...] se reduz à criação espiritual do indivíduo”*. (p. 270).

Brait (2007, p. 63) apresenta o conceito de linguagem na obra de Bakhtin, como uma visão de mundo que, ao buscar nas formas de construção e organização do sentido, tangencia um conjunto de dimensões entrelaçadas e ainda não completamente decifradas.

Bakhtin entende que a linguagem social é um discurso característico de um determinado grupo específico da sociedade, que se encontra inserido dentro de um contexto,

facilitação, sejam estas idéias de um nível mais epistemológico-filosófico estrito, psicológico, didático-curricular, metodológico, experimental, etc., ou se manifestem de forma mais ou menos tácita ou explícita”. (PORLÁN et al. 1997, p.161)

em um dado momento (WERTSCH, 1991). Este discurso *será “sempre expresso na forma de um enunciado pertencente a um sujeito falante particular, e fora deste contexto não existe”*. (WERTSCH, 1991, p.50) Dentro desta perspectiva, cada enunciado deve ser considerado como uma resposta a um enunciado anterior, refletindo não somente a voz de quem a produziu, mas também a quem ela se dirige, o que provoca a inerente multivocalidade das enunciações (WERTSCH, 1991).

Um dos conceitos chave no entendimento das idéias de Bakhtin é a dialogicidade. De acordo com Bakhtin (apud Wertsch, 1991), os enunciados existem apenas no contato dialógico com outros enunciados, portanto são impregnados de nuances dialógicas. Ou seja, todo enunciado é produzido socialmente, constituindo um diálogo entre pessoas organizadas socialmente. Ao analisar estes diálogos é possível encontrar diferentes enunciados, mediadores de vozes originadas nas interações entre os sujeitos.

Estes conceitos, presentes em Bakhtin, servirão de suporte teórico-metodológico na compreensão dos diversos gêneros discursivos, dos enunciados representantes de multivocalidades e do dialogismo, na análise dos aspectos associados à linguagem presente nos diálogos.

Metodologia

O estudo, aqui proposto, caracteriza-se por uma pesquisa qualitativa, acompanhado de um extenso aprofundamento teórico-metodológico. Como mediadoras das ações investigativas foram realizadas, inicialmente, as seguintes estratégias de ação:

- Elaboração de um guia, para entrevista semiestruturada, constituído por 35 perguntas, dividido em três blocos, que são: Os aspectos observados na estruturação da prática pedagógica do AP, as crenças ou concepções presentes na fala e nas ações dos APs, e a relação entre a formação no MPEF e o fazer pedagógico do AP. No quadro 2 são apresentadas as perguntas utilizadas, neste trabalho, que foram extraídas do guia. Este instrumento foi validado a partir da revisão de cinco especialistas, que julgaram a representatividade dos itens em relação ao conteúdo e à relevância dos objetivos a medir. Após as correções e ajustes necessários o guia foi submetido novamente ao julgamento de dois especialistas.

Quadro 2 – Perguntas utilizadas neste trabalho, extraídas do instrumento de coleta de dados, aplicado na entrevista semi-estruturada.

- 2) Quais fatores são relevantes quando você elabora o seu plano de aula?
- 3) Como são determinados quais conteúdos de física serão trabalhados em cada série, em sua escola?
- 4) Como é a sua dinâmica de trabalho em aula? (grupos, individual, quadro, apostila, experimentos etc.)
- 7) Há diferença entre a forma que você avalia e a sua concepção de avaliação ideal? Explique:
- 8) Quais instrumentos de avaliação você costuma utilizar como parte do processo avaliativo?
- 9) Como você lida com situações de indisciplina em sala de aula?
- 24) Em sua percepção qual a diferença entre a realidade escolar e a formação recebida no MPEF? Explique.
- 29) Como foram realizadas as avaliações, nas disciplinas do MP?
- 30) Qual o impacto que essas avaliações tiveram na sua percepção sobre a avaliação na sua prática docente?
- 31) Em sua opinião, quais assuntos trabalhados no MP, podem ser utilizados em uma transposição didática para o seu trabalho dentro do contexto escolar?
- 33) A partir do que foi trabalhado no MPEF, o que mudou em sua prática dentro do contexto escolar?

- Entrevista com dez APs em diferentes situações em relação ao MPEF (egresso, evadido e aluno), escolhidos a partir dos critérios de proximidade geográfica e disponibilidade em participar da pesquisa. As entrevistas semiestruturadas foram gravadas em áudio, com o consentimento dos entrevistados. O sigilo foi garantido a partir da assinatura de um termo de consentimento informado, pelas partes.

- Análise qualitativa da fala dos APs, tomando como principal momento os episódios temáticos relacionados às categorias pré-determinadas.

Para responder a pergunta mediadora de pesquisa “**Quais saberes e conhecimentos profissionais são comuns aos alunos-professores (APs) do MPEF?**” foram analisadas as seqüências discursivas extraídas da fala dos APs, em relação às categorias⁷⁴ Conteúdo, Formativa pedagógica e Técnica tomando como referência o bloco I, “caracterização da prática pedagógica”, a partir das perguntas 2, 3, 4, 7, 8 e 9 do guia, assim como as questões 24, 29, 30, 31 e 33 do bloco III, “caracterização do MPEF na visão do AP”.

Resultados e discussão

Foram extraídos dos enunciados expressões ou termos importantes à análise, apresentados nos quadros 2, 3 e 4. O objetivo destes quadros é apresentar uma síntese dos achados, presentes nas falas dos APs. Neste trabalho, foram utilizadas partes dos enunciados, com a finalidade de contextualizar a análise. Os termos ou expressões **sublinhados** correspondem aos achados fundamentais para a análise, em cada enunciado. O uso de **reticências “...”** significa pausa na fala, ou seja, intervalo de tempo. As transcrições foram realizadas de forma literal.

Categoria Conteúdo: O conteúdo (física) aparece nos enunciados analisados como um saber fundamental à prática profissional. A escolha da ordem em que serão trabalhados em cada série é, em geral, determinada pela escola, a partir do livro didático, com ênfase no vestibular ou na preparação para o ENEM. Esta situação é predominante nas escolas particulares. No caso das escolas públicas existe a possibilidade de combinações e ajustes no currículo, em função das necessidades da matemática ou da implementação de projetos. Esta situação é demonstrada nos fragmentos discursivos a seguir:

3) Como são determinados quais conteúdos de física serão trabalhados em cada série, em sua escola?

P4 – “bem livresca [...] então se estabelecia o que era um conteúdo fundamental, ou quais eram as necessidades básicas para o aluno ao final do segundo grau. Então tinha um preestabelecido e, se tu pega e fizer um levantamento muitos deles são marcados pela descrição que ocorre nos livros, né? Então a gente sempre escolhia bons livros, os bons livros na realidade eram aqueles que contemplavam aquela seqüência de conteúdos que tu considerava importante.”

P6 – “São determinados de acordo com o que as editoras dizem que é pra gente trabalhar [...]”

P3 – “Bem, todo ano a gente pára pra pensar sobre isso e todo ano nós mudamos a grade curricular, tá? Então cada vez mais nós olhamos o que os vestibulares esperam da gente, o que o ENEM espera da gente enquanto conhecimento fundamental [...]”

A questão curricular dos conteúdos aparece, nestes enunciados, caracterizado por um discurso pedagógico, que reflete a ausência de autonomia e, portanto, das responsabilidades associadas à escolha deste currículo.

2) Quais fatores são relevantes quando você elabora o seu plano de aula?

P2 – “[...] tentar diversificar a aula [...] levar em conta o nível de atenção que eles vão ter [...]”

P8 – “Motivação, conteúdo, tem que ver qual é o conteúdo que eu vou focar, qual é a motivação, qual é o público alvo [...]”

P10 – “O nível de desenvolvimento dos alunos também, também busco diversificar minha aula, né? trazendo alguns elementos diferentes, alguma demonstração ou uma simulação computacional alguma coisa que diversifique a aula [...]”

74 A categoria Teorias implícitas e explícitas não será discutida neste trabalho, pois a coleta de dados se encontra em processo de implementação.

Ao analisar estes enunciados é possível identificar gêneros discursivos, direcionados ao campo da didática, ou seja, como tornar uma aula agradável, como motivar o aluno e como manter seu “nível de atenção” durante a aula.

Ao elaborar seu plano de aula, em geral, os APs apontam como fatores relevantes os objetivos da aula, os conteúdos que serão trabalhados, mas também como diversificar este trabalho, de forma a motivar a atenção em aula ou propiciar a aprendizagem.

4) Como é a sua dinâmica de trabalho em aula? (grupos, individual, quadro, apostila, experimentos etc.)

P9 – *Ahn, essa é outra questão que, que envolve bem a metodologia da escola, mas pra mim...ahn, a ideia é aula tem que ser participada, então mesmo numa aula expositiva, onde é eu que vou estar a maior parte do tempo falando com os alunos, a ideia é de vez em quando, fazer perguntas e vendo o que eles sabem a respeito do tema, então vou perguntando, vão respondendo e assim a gente vai construindo conhecimento*

P4 – *Eu sempre fui mais de quadro e giz, né? eu fui preparado para isso, mais ou menos neste trabalho, embora sempre que houvesse oportunidade o trabalho em laboratório ou em trabalho em grupo, assim que eles pudessem construir juntos, a gente aproveitava, mas não era a tônica.*

Estes enunciados apontam para um estilo de aula considerada tradicional, baseada na utilização do quadro e giz e com dinâmica de trabalho baseado em pergunta-resposta.

31) Em sua opinião, quais assuntos trabalhados no MP, podem ser utilizados em uma transposição didática para o seu trabalho dentro do contexto escolar?

P1 – *“Eu acho que a maioria, né? dos assuntos tanta a parte de física geral, quanto boa parte da física moderna e contemporânea, que a gente abordou no mestrado profissional podem ser levado pra sala de aula [...]”*

P3 – *“Bom a gente ta buscando até hoje fazer uma transposição de quântica, né? estamos buscando até hoje fazer uma transposição de relatividade e já fizemos, esta sim, uma transposição de astronomia [...]”*

Ao analisar os enunciados dos APs, em relação à transposição didática, encontramos as expressões “eu acho”, “a gente ta buscando” e “alguma coisa que pode ser jogada”. Estas expressões parecem descrever uma incerteza, relacionado ao como fazer esta transposição.

P9 – *“[...] todas tem alguma coisa que pode ser jogada [...] agora o nível da disciplina ela, ele é bem acima daquilo que a gente vai aplicar em sala de aula [...] daqui a pouco a gente ta calculando o calculo integral e tal, e tem muita gente que nem se lembra disso, né? [...] ta muito distante da sala de aula [...]”*

A transposição didática, dos conteúdos trabalhados no MPEF para a sala de aula, é um tema polêmico, pois enquanto alguns professores parecem acreditar nesta possibilidade, outros afirmaram não conseguir entender como isso é possível.

Quadro 3 – Achados nos enunciados, a partir de perguntas dos blocos I e III do guia de entrevista para a categoria conteúdo.

Perguntas	Achados
2, 3, 4, 31.	<p>Quanto à ordem de trabalho dos conteúdos: Currículo a partir da apostila; pela escola; a partir do livro; ENEM; vestibular; olimpíada de física; meio ambiente; negocia peso dos conteúdos; plano pronto da disciplina; mudanças em função de pré-requisitos da matemática. Quanto ao planejamento dos APs: Conteúdos; disposição dos conteúdos; exercícios em aula; diferenciar atividades ou forma de apresentar os conteúdos; público alvo; nível de atenção; onde quer chegar; objetivo; clareza dos conteúdos; pré-requisitos; tempo para trabalhar; conversa antes; pesquisa o que conheciam sobre o assunto; planejamento experimental; matemática; idéias prévias; não pensa muito; exercícios; exemplos; não planeja apenas repete; perguntas; relatório; vídeos; estrutura da escola; dificuldade da turma; condições do aluno; concepções; tempo; motivação; público alvo; vestibular; depende da escola; nível desenvolvimento intelectual dos alunos; diversificar; demonstração; simulação; metas; aluno capaz de. Quanto à forma de trabalho: Exercícios; redação de tema teórico; expositiva; experimentos; aula quadro e giz; laboratório em grupo; roteiros; pergunta – resposta; discussões em aula; demonstrações; idéias prévias; exemplos; concepções; no quadro; simulações; motivação; leitura do livro texto; blog; diversificada. Quanto à formação e a transposição didática: Física geral; moderna e contemporânea; astronomia; quântica; relatividade; tsunamis; física clássica; fusão e ebulição; microondas; novas tecnologias; curiosidades; radioatividade; simulações; plasma; mapa conceituais; física de partículas; cálculo</p>

integral; vídeos; metodologias.

Categoria Formativa-pedagógica: As disciplinas oferecidas aos alunos do MPEF oportunizam o conhecimento na área específica da física, subsídios epistemológicos e teóricos, assim como forte formação nas tecnologias de informação e comunicação. Ao analisar as relações entre o que é ensinado no MPEF e a prática do professor, é importante questionar o possível distanciamento entre estas duas realidades, a partir dos conflitos entre os saberes oriundos da formação e as doutrinas normativas da atividade educativa. O resultado deste questionamento sugere diversas opiniões.

24) Em sua percepção qual a diferença entre a realidade escolar e a formação recebida no MPEF? Explique.

P2 – “ [...] não tem muita ligação entre a prática escolar, aquele currículo da escola com a parte de teorias, isso eu não vejo muita ligação, assim, mais de tecnologias de instrumentação laboratório, isso eu vejo bastante ligação com a escola, a parte de teoria não consigo ver ainda [...]”

P5 – “Olha na minha escola eu acho que não teve assim, tipo, eu dizer que as coisas que eu aprendi aqui não dá pra fazer lá [...] agora eu imagino que escolas que sejam mais precárias, assim, tipo a formação daqui não é muito voltada para estas escolas.”

P1 – “Eu acho que o mestrado profissional ele negligencia os aspectos assim disciplinares⁷⁵ que a gente enfrenta na sala de aula, né? eu acho que já que é um mestrado profissional poderia ter um direcionamento neste sentido, é claro que os professores que tão há muitos anos na sala de aula eles não tem mais este problema ou pelo menos a maioria não tem mais este problema [...] esse era um problema muito grande, todas aquelas coisas interessantes que eu tinha vontade de aplicar na minha sala de aula, as vezes ficava limitadas porque eu tinha um problema de disciplina que eu ainda não sabia muito bem como lidar.”

Nesses enunciados é possível identificar dificuldades dos Aps frente a situações relacionadas às questões sociais e institucionais, como a indisciplina dos alunos, a falta de recursos das escolas, etc. Estas dificuldades são apontadas como possíveis causas do distanciamento entre a universidade e a realidade escolar.

P3 – “[...] o MPEF tem se aproximado, né? da realidade escolar, né? eu acho que talvez os estágios que os professores estão passando indo visitar os estudantes nos seus colégios ta, talvez trazendo um pouco mais de realidade para eles, as discussões em sala de aula, então eu noto que em relação a minha graduação o MPEF ele ta muito mais próximo da realidade do que a minha graduação teve.”

P8 – “Olha o que tive de formação aqui no mestrado profissional serviu de muito embasamento para os trabalhos que eu faço no colégio [...] eu vou ensinar teorias de aprendizagem? Não, mas eu vou usar as teorias lá com eles [...]”

Ao analisar estes enunciados, as expressões “tem se aproximado” e “serviu de muito embasamento”, parecem indicar uma percepção de proximidade crescente entre as duas realidades.

33) A partir do que foi trabalhado no MPEF, o que mudou em sua prática dentro do contexto escolar?

P7 – “[...] mudou em termos de a forma de abordar o conteúdo, a forma de avaliar, a forma de encarar o processo de ensino-aprendizagem [...]”

P6 – “Olha eu era meio resistente ao uso assim de tecnologia, isso pra mim foi bom, eu comecei a usar mais animações, mais internet eu comecei a usar mais até porque eu era giz e quadro [...]”

P5 – “Mudou muita coisa, assim mudou de a questão de querer dar voz assim pro aluno assim de leva em consideração aquilo assim que ele fala, de tentar argumentar é partindo daquilo que ta achando que sabe ou daquilo que ele sabe, mudou aquela questão [...] da epistemologia ciência, acho que se não fosse o MPEF eu taria dizendo pros meus alunos que tipo se não é científico não vale a pena [...]”

Os enunciados evidenciam que, na percepção dos APs, a formação obtida propiciou mudanças na prática docente. As principais mudanças estão associadas aos conteúdos de física, ao uso das novas tecnologias e quanto à concepção de ciência hoje.

29) Como foram realizadas as avaliações, nas disciplinas do MP?

P8 – “[...] tinha que fazer um trabalho, fazia provas e recebia uma nota.”

⁷⁵ A palavra disciplina foi utilizada no sentido de indisciplina.

P10 – “[...] provas escritas.”

P7 – “[...] resolver provinhas, que não eram nenhum terror, mas eram pra ver o quanto tu tava te dedicando, lista de exercícios, apresentação de trabalhos para o grande grupo [...]”

8) Quais instrumentos de avaliação você costuma utilizar como parte do processo avaliativo?

P8 - “[...] provas, nós temos os trabalhos realizados no laboratório, nós recolhemos os trabalhos, todos os trabalhos realizados vão compor também parte da nota [...] avalia o aluno durante a sala, o trabalho na sala de aula, vocês farão trabalho no laboratório [...] qualquer aluno que quiser apresentar é para a turma algo que tenha a haver com a matéria faz o trabalho me apresenta e vai lá na frente apresentar [...]”

P10 – “Provas e trabalhos, sendo que a prova é sempre escrita e os trabalhos alguns são escritos, né? a mão, não tem trabalho digitado ou coisa assim ah e outros trabalhos são as questões do roteiro do computador.”

30) Qual o impacto que essas avaliações tiveram na sua percepção sobre a avaliação na sua prática docente?

P8 - “[...] digamos que eu sempre, é o tipo de avaliação que eu sempre usei [...]”

P10 – “[...] quando eu fiz a avaliação eu me senti como os meus alunos, meus alunos fazendo a prova, né? do tipo to perdido, não faço idéia do que ta escrito aqui. Vou escrever qualquer coisa pra ver se eu ganho alguns pontinhos.”

Entrevistadora – e teve algum impacto na tua percepção sobre avaliação?

P10 – “Eu passei a fazer prova de marcar X”

A partir da natureza ambígua do AP, que é aluno e professor ao mesmo tempo, questões associadas à avaliação foram trazidas com o objetivo de analisar o impacto do MPEF na forma de avaliar do AP. Analisando os enunciados, é possível identificar a prova como o principal instrumento de avaliação, mesmo nos casos em que o AP não teve boas experiências pessoais com este instrumento. Apesar das diferentes formas de avaliação, propostas pelo MP, não foi possível identificar uma fala reflexiva do AP em relação a sua forma de avaliar.

Quadro 4 – Achados nos enunciados, a partir das perguntas dos blocos I e III, do guia de entrevista, para a categoria formativa - pedagógica.

Perguntas	Achados
33, 24, 29, 8, 30.	<p>Quanto ao impacto na prática: Mais segurança para falar dos assuntos; vinha com lacunas da licenciatura; autonomia para criticar coisas de livros e apostila; mudou bastante coisa; qualificou bastante; recurso de novas tecnologias; forma de enxergar a física; mais responsabilidade conhecendo um pouco mais; física clássica; mudou muita coisa; dar voz ao aluno; partir do que ele sabe ou pena; mudou a epistemologia; forma de explicar; uma linguagem diferente; ser mais paciente; tentar entender; formas diferentes de apresentar aquele conteúdo; bastante frustrante a vida de professor se não fosse o MP; era resistente ao uso de tecnologia; começou a usar animações; trocas sobre avaliação; forma de abordar conteúdos; forma de encarar o processo ensino-aprendizagem; intencionalidade e o porque; como ver o aluno e avaliar; capacidade argumentativa do porque ensinar; muito; as cadeiras do MP dão uma formação; outra visão de ciência; questões do ensino que não tinha na graduação; ensino dos conteúdos; relacionamento com alunos; como avalia; nas respostas está aquilo aprendido no MPEF; prática não mudou pq é função da escola; pouco das aulas do MP na aplicação em aula; algum simulador; leitura dos artigos. Quanto ao distanciamento entre o MPEF e a sala de aula: Não tem muita ligação com a prática escolar; tecnologias e instrumentação têm ligação; usar teorias na escola; não é voltada para escolas precárias; negligencia a indisciplina; MPEF tem se aproximado; mais próximo do que a graduação; trabalham para alunos que eles imaginam existir na escola; produto está sendo utilizado por bons professores; professores pregaram uma coisa que não cabia na realidade. Quanto à avaliação: <u>Como aluno:</u> Provas; monografias; roteiros e relatórios; mapas conceituais; diagrama V; trabalho; apresentações; notas; resumos; lista de exercícios; avaliar crescimento do aluno. <u>Como professor:</u> provas; trabalhos; relatórios; evita trabalho de pesquisa; teste; não avalia comportamento; solução de problemas; roteiros; pós-prova ouvir alunos; tarefas; lista exercícios; prova individual sem consulta; prova objetiva; trabalho com questões abertas em grupo; apresentação de trabalhos opcional. <u>Impacto:</u> não vejo relação direta; gostou das avaliações; pertinentes; exigentes e bem feitas; começou a deixar a prova; avaliação mais formativa; ficou um pouco mais maleável; importa o interesse e não só a nota; não fazer só prova; dar voz ao aluno; envolvimento do aluno; não mudou muito; a gente reproduz aquilo que agente estudou; sentiu como os alunos se sentem; estou perdido vou escrever qualquer coisa; passou a fazer prova de</p>

marcar.

Categoria Técnica: A análise das respostas, relativas ao planejamento e a dinâmica de aula, mostra que existem elementos comuns nas falas dos APs, associados à importância do conteúdo, à diversificação de métodos, ao público alvo e aos objetivos do professor. Nestas falas não são encontrados fundamentos teóricos nem epistemológicos explícitos. O tempo de profissão e a falta de tempo para planejar, em alguns casos, são as justificativas para a racionalidade técnica presente na prática do APs.

2) Quais fatores são relevantes quando você elabora o seu plano de aula?

P5 – “[...] quando eu tava fazendo o meu projeto do mestrado profissional eu era mais cuidadosa com isso sabe? Tipo [...] eu fiz o projeto para aplicar em sala de aula então eu levava muito as coisas em consideração, tipo eu fazia com eles assim é primeiro buscava as idéias prévias deles, depois tipo eu buscava em casa argumentação assim pra discutir com eles em sala de aula. Agora assim que eu to mais na correria, assim tipo não to muito sentando e planejando tudo e tal, eu também levo em consideração o que eles já sabem, mas daí é uma coisa mais sistemática [...]”

P6 – “[...] e se se eu falar que eu não planejo a aula, eu to só [...] to repetindo as mesmas aulas, eu tenho a aula toda na cabeça, não planejo as aulas [...]”

Esses enunciados retratam as dificuldades da profissão docente, relacionadas à falta de tempo para refletir e planejar sua prática, propiciando uma abordagem centrada nas rotinas e saberes da experiência.

7) Há diferença entre a forma que você avalia e a sua concepção de avaliação ideal? Explique:

P2 – “[...] quando eu pensei assim como é que eu deveria fazer a avaliação eu eu não fiz nenhuma ressalva assim, não mas não vai dar certo, não eu pensei eu acho que fazer, tenho que avaliar temas [...], tenho que fazer uma atividade de laboratório para eles trabalharem em grupo [...] e tenho que fazer um teste e fazer uma prova [...]”

Algumas falas demonstram falta de clareza entre os conceitos relativos à forma de avaliar, as concepções sobre a avaliação e os instrumentos utilizados para tanto, ou seja, o processo avaliativo fica resumido aos instrumentos, principalmente a prova.

9) Como você lida com situações de indisciplina em sala de aula?

P4 – “No início isso há 25 anos atrás bastava olhar torto [...] atualmente [...] fulano sai depois a gente vai ter uma conversa lá fora [...]”

As ações “tirar da aula” e “encaminhar para o setor responsável” foram apontadas como situação limite da indisciplina. Para este tema, cada AP trouxe uma contribuição diferente e personalizada que vai ao encontro das experiências obtidas durante sua prática.

Quadro 5 – Achados dos enunciados, a partir das perguntas dos blocos I e III, do guia de entrevista, para a categoria técnica.

Perguntas	Achados
2, 4, 7, 8, 9.	<p>Quanto ao planejamento dos APs (vide quadro 3). Quanto à forma de trabalho (vide quadro 3).</p> <p>Quanto à avaliação (vide quadro 4): <u>Ideal</u>: sim; os problemas da prova são diferentes da lista; temas; atividade laboratório; trabalho em grupo; teste; prova; número de alunos menor talvez fosse diferente; é válida; não; pensou diversas maneiras; favorecendo o crescimento; não ao resultado; mas sim o processo; não tem concepção de avaliação ideal; diferentes avaliações; considerar o todo de formação; não consegue fazer uma avaliação perfeita; gostaria de fazer portfólio; muito complicado; método para fazer o aluno estudar; forçar o aluno querer aprender; dada pela instituição; elementos formativos e pessoais; deveria levar em conta não apenas o rendimento; não é ideal; nunca vai conseguir; corrigir prova pensando no que o aluno pensa; tem que mostrar interesse e esforço; só corre quando vê que a coisa é séria; busca entender tudo; várias atividades diferentes; tarefa; reposta em sala de aula; condições emocionais; família; restrito. Quanto às questões disciplinares: Muita paciência; conversando; falando das notas; pedindo concentração; tira da aula; chama pais; espera silencio; muito pessoal; tenta não sinalizar muito; elogia as boas atitudes; tranqüilidade; busca atenção; para a aula; discute com a turma; difícil; olhava torto; varia</p>

	muito; projeto motivação; alunos anotam o nome dos colegas; fazer tarefas (punição); rigoroso; pede silêncio; falar com o educador; pensa em desistir de dar aula; negocia; ambiente privilegiado; elogia; inflexível; autoridade, mas não autoritário; relação de amizade; regras; não pode ser indiferente; aluno na frente para ler; firme; mais educado; pensa porque; não olha para si mesmo; mostra para o aluno que está errado; respeito; hierarquia não existe mais; com rigor; não tolera indisciplina; tem problemas.
--	--

Considerações finais

Ao analisar os enunciados dos APs é possível encontrar elementos que revelam uma prática voltada para o conteúdo, com ênfase na possibilidade de emprego de novas tecnologias e com avaliações direcionadas à prova, como instrumento principal. Estas constatações se repetem nos discursos dos professores, em diferentes momentos. Ao analisar os processos envolvidos na prática pedagógica dos APs, desde a questão curricular, passando pelo planejamento, crenças e concepções, descritas nas falas dos APs, é possível identificar elementos que indicam que as ações dos APs estão impregnadas de racionalismo técnico.

Com o passar dos anos, o professor tende a fundamentar sua prática a partir das rotinas, dos saberes experienciais e dos saberes curriculares, direcionando suas ações para a sistemática do fazer. Apesar da formação obtida no MPEF propiciar o emprego de tecnologias de informação e comunicação em sala de aula e a introdução da física moderna no currículo, os APs, em geral, não tem espaço dentro da comunidade escolar para decidir ou modificar o currículo, que fica atrelado aos livros didáticos, ao vestibular e, mais recentemente, ao ENEM.

Um dos objetivos do MP, na concepção da CAPES, é oportunizar a proximidade entre a academia e a escola. Na percepção dos APs este distanciamento ainda é uma realidade, apesar das iniciativas dos docentes, em buscar esta proximidade, e da qualidade das disciplinas oferecidas pelo programa.

Os resultados parciais, apresentados neste trabalho, não esgotam a pesquisa, pois o impacto do MPEF na vida dos APs é um assunto complexo e, portanto, merece maior aprofundamento. Ao entender o impacto do MPEF nas dimensões sociais, pessoais e profissionais da vida dos APs, será possível compreender os limites e as possibilidades desta modalidade de formação, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação básica, como resultado de parcerias entre a academia e a escola.

Referências

- AGOPYAN, V.; LOBO, R.. O futuro do mestrado profissional. RBPG. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 4, n. 8, p.293-302, dez. 2007.
- BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. São Paulo, Editora WMF Martins Fontes, 4ª Edição, 2003. 476 p
- BRAIT, B. A natureza dialógica da linguagem: formas e graus de representação dessa dimensão construtiva. In: FARRACO, C. A.; TEZZA, C.; CASTRO, G. de (Org.) Diálogos com Bakhtin. Curitiba, PR, Editora UFPR, 2007. 308 p.
- BRASIL. Ficha de avaliação de Programa de Mestrado Profissional Triênio : 2008 – 2010. CAPES/DAV. Aprovada pelo CTC - Ensino Superior em sua 104ª. Reunião. Outubro de 2008. Disponível em: http://www.ufrgs.br/capes_eng2/Mestrado_Prof_Avaliacao.pdf. Acesso em: 2010.

FISCHER, T.. Mestrado profissional como prática acadêmica. RBPG. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 2, n.4, p.24-29, jul. 2005.

MOREIRA, M. ^a; NARDI, R.. O mestrado profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos. R. B. E. C. T. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia. v. 2, n.3, p.1-9, set/dez. 2009.

NEGRET, F.. A identidade e a importância dos mestrados profissionais no Brasil e algumas considerações para a sua avaliação. RBPG. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 5, n.10, p.217-225, dez. 2008.

OSTERMANN, F.; REZENDE, F.. Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de ciências e matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais. Caderno Catarinense de Ensino de Física. v.26, n.1, p. 66-80, abr. 2009.

PORLÁN, R.; RIVERO, A.; MARTÍN, R. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, métodos e instrumentos. Enseñanza de las ciencias, v. 15, n.2, 155-171, 1997.

PORLÁN, R.; RIVERO, A. El conocimiento de los profesores. Sevilla: Díada, 1998.

SILVEIRA, V. O. da; PINTO, F. C. de S. Reflexões necessárias sobre o mestrado profissional. RBPG. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v.2, n.4, p.38-47, julho 2005.

TARDIF, M.. Saberes docentes e formação profissional. 8^a ed. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2007.

WERTSCH, J. V. Voices of the mind: a sociocultural approach to mediated action. Cambridge, Mass. Harvard University Press, 1991.

APÊNDICE 8 – Trabalho submetido ao IX ENPEC 2013

Trabalho submetido no VIII ENPEC e I Congresso Internacional de Educação em Ciências

Documentando opiniões e críticas dos alunos de um mestrado profissional por meio de uma análise bakhtiniana

Introdução

O mestrado profissional (MP) é uma modalidade de formação *stricto sensu*, que tem com o objetivo suprir demandas sociais, políticas e econômicas associadas à qualificação de trabalhadores em serviço (OSTERMANN e REZENDE, 2009). Sua origem remonta à década de 90, quando o ensino superior brasileiro passou por diversas mudanças e reformulações legais, sob a influência das agências internacionais de financiamento.

A importância do MP e, particularmente, do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF), reside na principal característica desta modalidade que é a formação profissional em serviço, objetivando a qualificação dos recursos humanos e o fortalecimento das relações entre a academia e a sociedade. Além desses objetivos está a elaboração de um produto educacional (PE). Trata-se de um trabalho, em nível de dissertação de mestrado, que objetiva a melhoria do ensino na educação básica ou superior, a partir do desenvolvimento, da implementação e da avaliação de um produto em forma de software, texto didático, vídeo, ou, ainda, de uma técnica educativa, como simulações, ambientes virtuais entre outras possibilidades. (MOREIRA, 2012).

A partir destas considerações iniciais apresenta-se uma análise bakhtiniana dos enunciados oriundos de um questionário realizado com dois alunos (que são professores da educação básica, denominados, neste trabalho, como aluno-professor - AP) de um curso de mestrado profissional em ensino de física de uma universidade federal. Busca-se a compreensão do que é dito, a partir da interpretação dos enunciados que constituem a investigação. Dessa forma, encontram-se descritos os enunciados resultantes das perguntas sobre o produto educacional e sobre a continuidade da produção intelectual após a finalização do curso. Estes resultados são apresentados na forma de extratos e/ou palavras dos enunciados (orais ou escritos), que são muito extensos. A análise culmina em uma discussão sobre os resultados obtidos.

Referencial teórico e metodológico: Teoria da linguagem em Bakhtin

Na visão de Bakhtin (2011, p. 261), o emprego “da língua efetua-se em forma de enunciados (orais e escritos), concretos e únicos, que emanam dos integrantes de uma ou de outra esfera da atividade humana” e são caracterizados pelo conteúdo (temático), por seu estilo de linguagem e, sobretudo, por sua construção composicional. O conteúdo temático está associado ao sentido do enunciado e o estilo de linguagem consiste dos recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais empregados. Conteúdo e estilo criam “um efeito de sentido de linguagem do autor que é o que denominamos de efeito de individualidade” (FIORIN, 2006, p. 46; BAKHTIN, 2011, p. 261). A construção composicional, por sua vez, está relacionada ao tipo de estruturação ou organização do enunciado em um todo acabado.

São chamados gêneros discursivos os tipos de enunciados relativamente estáveis que se encontram sempre vinculados a domínios da atividade humana e refletem suas condições específicas, particularidades e suas finalidades (BAKHTIN, 2011). De acordo com Bakhtin (2006, p. 42) “cada época e cada grupo social têm seu repertório de formas de discurso na comunicação sócio-ideológica”, tal que, cada grupo pertencente ao mesmo gênero, ou seja, “a cada forma de discurso social, corresponde um grupo de temas”.

Um dos conceitos chave no entendimento das idéias de Bakhtin é o dialogismo. De acordo com Bakhtin (apud WERTSCH, 1991), os enunciados existem apenas no contato dialógico com outros enunciados, portanto são impregnados de nuances dialógicas. Ou seja, todo enunciado é produzido socialmente, constituindo um diálogo entre pessoas organizadas socialmente. Ao analisar os diálogos é possível encontrar diferentes enunciados, mediadores de vozes originadas nas interações entre os sujeitos. Bakhtin (2006, p. 103) apresenta o sentido amplo de diálogo como uma das formas mais importantes da comunicação verbal e entende que o ato de fala, “ou mais exatamente, seu produto, a enunciação”, não pode ser considerado individual, pois sua natureza é social. Na visão do autor, em cada enunciado existirá a voz de quem fala e, possivelmente, a interação de outras vozes, organizadas socialmente. O conceito de voz, neste caso, “não implica apenas a comunicação oral, mas também a escrita e abrange as impressões, o conhecimento adquirido ao longo da vida e visões do mundo do sujeito” (BORGES e REZENDE, 2010, p. 6).

Faz parte do enunciado bakhtiniano o personagem, também denominado de herói (BAKHTIN, 2011) ou locutor, para os casos em que é usada a primeira pessoa (Amorim, 2002). De acordo com Faraco (2010, p. 43) a utilização da primeira pessoa, ou seja, o ato autobiográfico não é para Bakhtin “um mero discurso direto do escritor sobre si mesmo, pronunciado do interior do evento da vida vivida”. Durante o ato é necessário que o escritor posicione-se axiologicamente frente à própria vida, e para tanto deverá “distanciar-se dela, olhá-la de fora, se tornar-se um outro em relação a si mesmo, objetivando-se” e assim “submetendo-a a uma valoração que transcenda os limites do apenas vivido” (FARACO, 2010, p. 43). Assumiremos, nesse trabalho, a autobiografia como um ato de auto-reflexão, nas situações em que houver a primeira pessoa.

Bakhtin não propôs formalmente uma teoria de análise de discurso. No entanto, sua obra apresenta grande contribuição para o estudo da linguagem, sendo utilizada como referencial para análise dialógica de discursos, a partir da “relação existente entre língua, linguagens, história e sujeitos”, constituindo “uma concepção de linguagem, de construção e produção de sentidos necessariamente apoiadas nas relações discursivas empreendidas por sujeitos historicamente situados” (BRAIT, 2010, p. 10).

É nessa linha que se emprega uma análise bakhtiniana dos enunciados oriundos das respostas ao questionário e das conversas informais.

Metodologia

Neste trabalho é apresentada parte de uma pesquisa realizada sobre o impacto do mestrado profissional na vida profissional discente. Trata-se da aplicação de um questionário (disponibilizado no googledocs) com dois alunos-professores (APs) do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) de uma universidade federal. Foram registradas, também, as conversas informais realizadas em diferentes momentos com os estes APs. O primeiro caso corresponde a um professor (AP1) que leciona em uma escola particular e o segundo corresponde a um professor (AP2) que leciona em uma escola pública, ambos em Porto Alegre/RS. O critério da escolha desses APs foi a disponibilidade em participar.

São apresentados os registros orais transcritos de três perguntas apresentadas na próxima seção (resultados e discussões). A primeira pergunta é relacionada ao produto educacional, a segunda é direcionada à continuidade da produção intelectual após o término do curso e a terceira pergunta permite ao professor expressar suas impressões sobre o MPEF.

Encontra-se na literatura diversos trabalhos que buscam nos preceitos bakhtinianos uma fundamentação teórica e/ou metodológica para análise dos enunciados resultantes da interação verbal (e.g. Lima Junior, Rezende e Ostermann, 2011; Veneu, 2012 e Novoa, 2012). Nesse sentido, para a análise dos enunciados, propõe-se uma ferramenta (dispositivo) fundamentada nos preceitos bakhtinianos.

O objetivo é interpretar aquilo que é dito (perspectiva verbal) e não dito (contexto extraverbal), buscando entender o sentido dos enunciados (orais e textuais), resultantes das interações entre os sujeitos - autor (AP), receptor (pesquisadora) e personagem (criação do AP), inseridos em um contexto. Dessa forma, apresenta-se, inicialmente, as seguintes etapas para a análise dos enunciados: Leitura inicial do texto (apropriação do todo); Identificação do(s) enunciado(s); Leitura dos enunciados; Busca das respostas em relação às perguntas (ou questionamentos) realizadas em relação ao enunciado. A figura 1 apresenta o dispositivo, como um esquema, na qual estão relacionados os conceitos bakhtinianos e as perguntas facilitadoras.

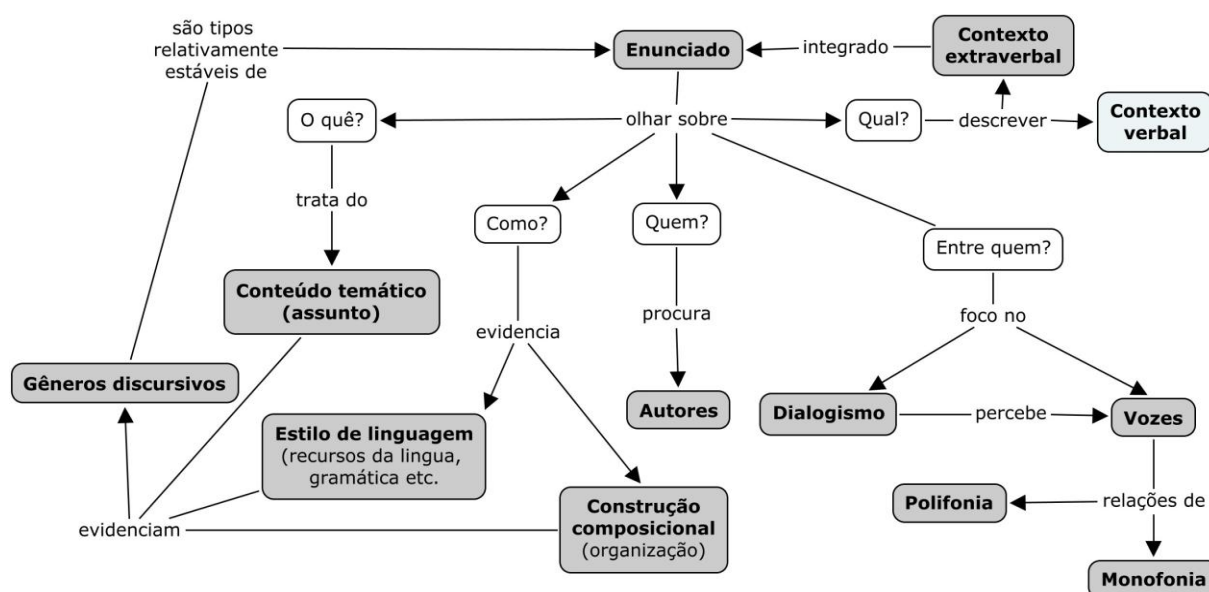


Figura 1: Esquema para análise bakhtiniana.

A pergunta Qual? trata da identificação do contexto extraverbal global, ou seja, a situação, o ambiente, a pré-história. Inclui-se a identificação do contexto verbal. Trata-se do contexto percebido no enunciado, fundamentado na identificação do “eu” realizada verbalmente sobre a base do “nós”, durante o processo dialógico. Nesse sentido, em consonância com o pressuposto bakhtiniano da alteridade, tratando-se da autocontemplação entende-se que: “quando me olho no espelho, em meus olhos olham olhos alheios; quando me olho no espelho não vejo o mundo com meus próprios olhos e desde o meu interior; vejo a mim mesmo com os olhos do mundo – estou possuído pelo outro”. (FARACO, 2010, p. 43) A pergunta O quê? trata de identificar no enunciado o sentido no diálogo, ou seja, o conteúdo temático (tema), descrito anteriormente. Por sua vez, a pergunta Como? trata da identificação, no enunciado, de elementos associados ao estilo de linguagem (seleção de recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais da língua) e a construção composicional (organização), assim como os gêneros discursivos. Trata-se de conceitos descritos anteriormente. A pergunta Quem? busca a autoria, a partir de três concepções o autor-pessoa (quem fala); o autor-criador (valores, credos, visão social etc.) e o personagem (criado pelo autor). Nesse sentido, entende-se que o “eu” é descrito, a partir da fala do personagem autobiográfico. Da mesma forma, a pergunta Entre quem? Busca entender as relações dialógicas (dialogismo) baseadas na recepção e compreensão. Procuram-se elementos que traduzam apoio, confirmação, negação, antecipação, etc. Por outro lado, Busca entender quais são as vozes presentes no enunciado, identificando a polifonia (ou multivocalidade) e a monofonia.

Resultados e discussões

Inicia-se descrevendo os contextos verbais dos APs que participaram deste estudo. Trata-se de professores de física da educação básica que buscam no MP qualificação profissional. Descrevem o momento profissional como um momento de crescimento e de ascensão profissional. Não pretendem abandonar o MP, por outro lado, entendem que a carga horária é um agravante para a continuidade do curso. O AP1 apresenta experiência profissional (7 anos ao se inscrever no MP) e carga horária (43 horas em sala de aula) superior ao AP2 (1 ano de experiência ao se inscrever no MP e 21 horas em sala de aula). No entanto, ambos não costumavam participar dos cursos de formação continuada antes do ingresso no MP.

Entrevistadora - Como surgiu a proposta de seu produto educacional (PE)? Qual a participação do seu orientador? Você teve autonomia nas decisões?

AP1 - Minha proposta de produto educacional foi apresentado na entrevista para exposição do projeto. Meu orientador, após saber da proposta, apenas indicou algumas bibliografias básicas, mas não interferiu em nada no projeto.

O conteúdo temático trata da elaboração do PE, a partir de um projeto elaborado exclusivamente pelo AP. O enunciado parece evidenciar que o AP teve autonomia, durante o processo, com a mínima interferência do orientador, que aparece como um personagem que não interfere e que pouco contribui para a elaboração do projeto.

Durante o estudo, em conversa informal, perguntei como o AP1 chegou ao referencial adotado, em seu projeto e se esse contemplaria a visão filosófica da escola (onde será aplicado o projeto). Nesse sentido, respondeu que os referenciais escolhidos foram adotados para satisfazer o orientador e a CPG (Comissão de Pós-Graduação), pois a realidade escolar é trabalhar com competências e habilidades e, no IF, não há ninguém que oriente nessa linha. Identifica-se elementos que parecem traduzir o descontentamento do AP1 frente a esta

situação. Por outro lado, está presente o gênero discursivo da área da pedagogia (habilidades e competências), que parece ter uma posição de destaque no contexto escolar.

Sua relação com o orientador pode ser descrita como distante e formal, pois, no final de um ano e meio, nunca havia conversado sobre a sua realidade escolar. Nesse sentido, relatou que durante a entrevista (para a seleção) perguntaram, apenas, sua carga horária. O AP, também, relatou estar muito decepcionado com o magistério e com as situações que permeiam sua prática, tais como colegas, direção, alunos e afirma: “Se pudesse escolher novamente, hoje não seria professor”.

O AP1 entende que falta uma humanização do MPEF e relata que “*o único professor que conversava com os APs foi desligado do curso por questões políticas*”. Nesse sentido, descreve a expressão mais falada no MP como: “*vocês já sabiam que o curso era assim*”. Dessa forma, entende que os professores do MP acreditam que os APs são “*como aqueles alunos que nunca entregam no prazo, que nunca fazem o que foi pedido, que nunca conseguem terminar. São os estorvos*”.

A análise dos enunciados oriundos das conversas informais parece evidenciar o descontentamento, quanto à visão que o curso de MP tem do AP1, apenas como aluno. Nesse sentido, encontra-se uma relação dialógica, na qual o locutor autobiográfico (AP) parece direcionar seu enunciado ao mestrado profissional. São empregadas expressões de impacto “*são estorvos*”, como um recurso de linguagem, que demonstra insatisfação e para buscar apoio.

AP2 - Eu precisei de uma atenção especial do meu orientador. Tive autonomia inicial, mas perdi um pouco a linha de executabilidade do meu projeto. Acho que fizemos valer a essência das palavras orientador e aluno no momento correto. Assim, nasceu a proposta de um produto educacional viável, aplicável e útil para outros profissionais fora do MP.

No enunciado AP2 encontram-se dois momentos, o primeiro, parece evidenciar que AP2 tem autonomia para propor um projeto, independente do seu orientador. O segundo momento trata da não exequibilidade do projeto resulta em outra proposta, desta vez, com a ciência do orientador. Durante conversa informal, AP2 relatou que, durante todo o curso, conversou apenas uma vez com o seu orientador e entende que “*talvez seja esse o problema*” que resultou na dificuldade para executar o seu projeto. Apesar das dificuldades encontradas pelo AP2, a análise do enunciado parece evidenciar a gratidão, como um resultado da disponibilidade do orientador em orientá-lo. Nesse sentido, encontra-se o diálogo como mediador das ações do AP. Esta situação influenciou negativamente no desempenho do AP2, culminando no seu desligamento do curso.

Entrevistadora - Em sua opinião é possível ao aluno-professor, após a conclusão do MP, continuar publicando, produzindo, pesquisando (em periódicos artigos sobre ensino de ciências) e construindo projetos semelhantes ao PE? Explique:

AP1 - Acredito que sim, pois o mestrado profissional abre esta porta desconhecida pela maioria dos professores de Física e outras áreas. É muito provável que eu, por exemplo, realizarei mais trabalhos e também os publicarei.

AP2 - Sim, é possível, [...] o MP permite ao egresso um novo leque de possibilidades nas quais a carga horária em sala de aula não é extenuante, e, frequentemente é de interesse da instituição empregadora a publicação de artigos e materiais instrucionais.

O conteúdo temático dos enunciados trata da continuidade da pesquisa e das publicações, na área do ensino, após o término do mestrado. A análise dos enunciados parece evidenciar que o MP representa uma oportunidade para o hábito da produção intelectual, desde que o AP esteja inserido em uma instituição que valorizam estas produções. Por outro lado, entende-se que o AP2 utiliza um personagem (egresso) que representa o sujeito capaz,

inserido numa situação na qual é possível conciliar a carga horária semanal na escola, com a sua produção intelectual.

No enunciado AP2 encontra-se a expressão “*um novo leque de oportunidades*” que representa o destino profissional dos egressos do MP. Nesse sentido, Ostermann (2009) tece críticas sobre o possível destino dos egressos dos mestrados profissionais para as instituições de ensino superior (que trabalham prioritariamente com o ensino), que por isso resultaria numa provável evasão dos professores mestres na educação básica. Nesse sentido, alerta sobre a necessidade dos debates e do aprofundamento sobre o tema.

Encontra-se no enunciado AP1 uma figura de linguagem “*porta desconhecida*” que indica não ser habitual a produção intelectual dos professores da educação básica. De acordo com Zeichner (1998) são necessárias mudanças, em defesa da interação entre as vozes dos professores e dos acadêmicos. Dessa forma, é esperado que a pesquisa educacional colaborativa possa ser tratada com seriedade pela academia, que, usualmente, rejeita as pesquisas produzidas pelos professores na escola ou nos programas de formação de professores, julgando-as como triviais e irrelevantes. O autor alerta que do contrário as pesquisas acadêmicas continuarão a ser ignoradas pelos atores educativos, vinculados às escolas.

Entrevistadora - Sua situação atual em relação ao Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) permite uma reflexão sobre as etapas vencidas, dificuldades encontradas e saberes adquiridos. Por outro lado, esta vivência permite uma análise crítica e contextualizada, resultando em sugestões fundamentadas que poderiam ser agregados ao curso. Propomos, então, que você expresse o que você gostaria de falar sobre suas inquietações, críticas, elogios, etc. em relação ao MPEF. Sinta-se livre para se expressar. Espaço livre.

AP1 - 1) acho que deveria ter apenas uma disciplina de tecnologias com 4 créditos; 2) as disciplinas intensivas deveriam ser oferecidas durante o recesso dos professores-alunos; 3) Os orientadores deveriam ser escolhidos no primeiro semestre do MP e não no segundo; 4) Acho que poderia ter uma disciplina que apresentasse a história da ciência e da Física;

AP2 - Início dizendo que os dois anos previstos para a conclusão do curso são pouco tempo. Sei que é uma determinação da CAPES, mas isto deveria ser revisto, pois as avaliações do curso também levam em consideração o tempo necessário para que cada aluno conclua o curso. Uma mudança neste sentido daria mais tempo para o amadurecimento do projeto de mestrado, tornando-o mais qualificado. Em relação às disciplinas, acredito que não estas não necessitam de alterações.

Identifica-se no enunciado AP1 o distanciamento entre duas realidades o curso e o cotidiano escolar, representada na oferta das disciplinas intensivas durante o período escolar, podendo resultar numa tensão entre o professor, a escola e o mestrado. Em um trabalho sobre a formação de professores e o ensino de ciências, Nardi (2011) afirma que a ausência de iniciativas colaborativas entre a a pesquisa em educação e as escolas reforça o descompasso entre a produção de conhecimento em ensino e a formação dos professores da educação básica. Nesse sentido, o mestrado profissional na área de ensino é considerado uma das promessas para tentar diminuir o distanciamento entre os pesquisadores que atuam nas universidades e os docentes da educação básica. Por outro lado, o resultado encontrado no enunciado AP1 parece distanciar o MP desse objetivo. Outra questão levantada foi sobre a seleção dos orientadores. O AP1 criticou a demora da seleção dos orientadores e sugeriu que esses “*deveriam ser escolhidos no primeiro semestre do MP e não no segundo*”. Durante esta análise identifica-se que os itens polêmicos para o AP1 são enfatizados pelo “*deveriam ser*”, diferente dos itens sugestivos nas quais são empregados a palavra “*acho*”.

O enunciado AP2 evidencia a dificuldade de finalização do curso no prazo de dois anos. Evidencia, também, uma situação na qual o AP parece não ter sido informado de que a CAPES permite até três anos de MP. Entende-se que este enunciado é direcionado ao MP como uma crítica construtiva.

Conclusão

O impacto do MP na vida profissional do AP parece depender da realidade escolar na qual o AP está inserido, do distanciamento entre esta realidade e a academia, agravado pela falta de espaços para o compartilhamento entre os atores educativos. Da mesma forma, a demora para a definição do orientador (para a elaboração do PE) e a falta de humanização durante o processo educativo parecem, também, influenciar no impacto. Estes resultados parecem evidenciar a ausência da voz dos APs, durante a formação, enquanto profissionais docentes.

Os resultados parciais, apresentados neste trabalho, não esgotam a pesquisa, pois o impacto do MP é um assunto complexo que demanda um maior entendimento por parte de professores e formadores. Como uma implicação dos resultados aqui apresentados, entende-se que a formação deverá contemplar aspectos individuais e sociais, tendo como base do processo de transformação e participação, a criatividade, a consciência crítica, o compromisso com a comunidade e a competência profissional. Entende-se que o caminho para a melhoria da formação profissional e do ensino está no diálogo e no compartilhamento entre os atores educativos.

Referências

- AMORIM, M. Vozes e silêncio no texto de pesquisa em ciências humanas. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, s.v., n. 116, p. 7-19, julh., 2002.
- BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011. 476 p.
- BAKHTIN, M. M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2006. 201 p.
- BORGES, G.; REZENDE, F. Vozes epistemológicas e pedagógicas nos parâmetros curriculares nacionais de Biologia. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 1-16, jul. 2010.
- BRAIT, B. Análise e teoria do discurso. Em: Brait, B. (Org.). **Bakhtin: outros conceitos-chave**, 1. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2010. p. 9-32.
- CAPES Relação de Cursos Recomendados e Reconhecidos. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/cursos-recomendados-e-reconhecidos>. Acesso em: 12 de fevereiro 2012.
- FARACO, C.A. Autor e autoria. In: Em: BRAIT, B. (Org.) **Bakhtin: Conceitos-chave**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2010, p. 37-60.
- FIORIN, J.L. **Introdução ao pensamento de Bakhtin**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2006. 144 p.
- MOREIRA, M. A. Sobre as dissertações do MPEF. Porto Alegre. Disponível em: www.if.ufrgs.br/mpef/download.php?id=75. Acesso em: 10 nov. 2012.
- NARDI, R. A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil, o ensino de ciências e as licenciaturas na área: encontros e desencontros. **Tecné, Episteme y Didaxis (TED)**, Bogotá, n. 30, p. 53-67, 2011. Bogotá: Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional. Disponível em: <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/1098/1105>. Acesso em: 31

dez. 2011.

OSTERMANN, F. Os mestrados profissionais na área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 7., 2009, Florianópolis. **Mesas Redondas**, n. 9. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/mesa_9.2.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2009.

OSTERMANN, F.; REZENDE, F.. Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de ciências e matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v.26, n.1, p. 66-80, abr. 2009.

WERTSCH, J.V. **Voices of the mind: a sociocultural approach to mediated action**. Cambridge: Harvard University Press, 1991.

ZEICHNER, K. M. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico. IN: GERALDI, C. M.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. (orgs.) **Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas, Mercado de Letras, 1998. p. 207-236.

APÊNDICE 9 – Carta de apresentação para o estudo de caso

Carta de apresentação para o professor

Prezado professor,

Sou doutoranda em Ensino de Física do IF/UFRGS e estou realizando uma pesquisa intitulada "Os mestrados profissionais em ensino e o desenvolvimento do conhecimento profissional do professor de física", com a orientação da professora Fernanda Ostermann.

Entro em contato para perguntar sobre a possibilidade de observar sua aulas como parte da coleta de dados que necessito. O objetivo *é identificar o impacto do Mestrado Profissional no contexto escolar. Esta pesquisa pretende contribuir, a partir do estudo do impacto dos MPEF, para melhorias na concepção e na implementação dessa modalidade de formação.*

Caso seja positiva sua resposta entrarei em contato para encaminhar, ao setor responsável, em sua escola, as devidas formalizações. Em anexo está a carta de apresentação destinada a direção e/ou coordenação.

Deixo meu e-mail e número de contato, ficando a sua inteira disposição para maiores esclarecimentos.

Antecipadamente agradeço.

Atenciosamente,

Eliane D. Alvarez Schäfer

Doutoranda do curso de Pós-graduação em Ensino de Física - IF/UFRGS

Professora do Colégio de Aplicação - UFRGS

Contato: 8115XXXX

eliane.alvarez@ufrgs.br

APÊNDICE 10 – Carta de apresentação para a escola

Carta de apresentação assinada pela orientadora para a coordenação pedagógica

Porto Alegre, março de 2012.

Sr^a XXX
Orientadora Pedagógica
Colégio XXX – Porto Alegre

Prezada Sr^a XXX

Apresento a Vossa Senhoria a aluna de doutorado Eliane Dias Alvarez Schäfer, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física da UFRGS, que tem interesse em desenvolver **40 horas de observação junto a área de Física**, como parte de um projeto de pesquisa, sob minha orientação, intitulado “O Mestrado Profissionais em Ensino e o Desenvolvimento do Conhecimento Profissional do Professor de Física”. O objetivo deste trabalho é *“investigar o impacto do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) na prática docente de professores da educação básica egressos desse curso. Serão verificadas as mudanças ocorridas na prática docente, a continuidade do uso dos produtos finais (recurso didático produzido no âmbito da dissertação de mestrado), assim como possíveis mudanças em âmbito pessoal, como consequência da formação obtida. Esta pesquisa pretende contribuir, a partir do estudo do impacto dos MPEF, para melhorias na concepção e na implementação dessa modalidade de formação”*.

A aluna compromete-se a cumprir e respeitar as normas dessa instituição de ensino, durante o período de atividade, e garante o sigilo, a partir de um termo de consentimento informado que ficará em seu poder. Logo, todas as declarações, gravações (em áudio), nome da escola e do professor, ficarão anônimas.

Certa de sua atenção, antecipo-lhe meus agradecimentos e coloco-me à disposição de V. S^a para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Prof^a Dr^a Fernanda Ostermann
Instituto de Física – UFRGS
Fone – 3308XXXX
email: fernanda.ostermann@ufrgs.br

Carta de apresentação assinada pela orientadora para a direção da escola

Porto Alegre, abril de 2012.

Sr. XXX
Diretor
Colégio XXX – Porto Alegre
Prezado XXXX

Apresento a Vossa Senhoria a aluna de doutorado Eliane Dias Alvarez Schäfer, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física da UFRGS, que tem interesse em desenvolver aproximadamente **30 horas de observação junto a área de Física**, como parte de um projeto de pesquisa, sob minha orientação, intitulado “O Mestrado Profissionais em Ensino e o Desenvolvimento do Conhecimento Profissional do Professor de Física”. O objetivo deste trabalho é *“investigar o impacto do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) na prática docente de professores da educação básica egressos desse curso. Serão verificadas as mudanças ocorridas na prática docente, a continuidade do uso dos produtos finais (recurso didático produzido no âmbito da dissertação de mestrado), assim como possíveis mudanças em âmbito pessoal, como consequência da formação obtida. Esta pesquisa pretende contribuir, a partir do estudo do impacto dos MPEF, para melhorias na concepção e na implementação dessa modalidade de formação”*.

A aluna compromete-se a cumprir e respeitar as normas dessa instituição de ensino, durante o período de atividade, e garante o sigilo, a partir de um termo de consentimento informado que ficará em seu poder. Logo, todas as declarações, gravações (em áudio), nome da escola e do professor, ficarão anônimas.

Certa de sua atenção, antecipo-lhe meus agradecimentos e coloco-me à disposição de V. S^a para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Prof^a Dr^a Fernanda Ostermann
Instituto de Física – UFRGS
Fone – 3308XXXX
email: fernanda.ostermann@ufrgs.br

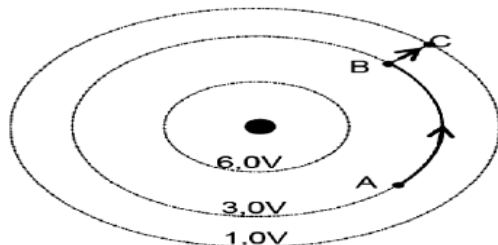
12 ANEXOS

ANEXO 1 – Questões de prova de P12

Exemplificação do tipo de questões utilizadas nas provas de P12

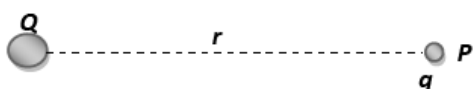
17 - (UNIMONTES MG/2010) Uma carga $Q = 2C$ está num ponto A do espaço onde existe um campo elétrico. O trabalho realizado pela força elétrica, para deslocar essa carga do infinito até o ponto A, é igual a W . Se o potencial elétrico no ponto A é 30 V , o módulo do trabalho W vale _____.

13 - (PUC RS/2011) A figura a seguir mostra três linhas equipotenciais em torno de uma carga positiva que pode ser considerada puntiforme (as dimensões da carga são muito menores que as distâncias consideradas no problema).



O trabalho realizado por uma força externa ao deslocar, com velocidade constante, a carga de prova de $3,0 \times 10^{-6}\text{ C}$ de A até C através do caminho indicado ABC, em joules, é _____.

19. Uma carga q é colocada em um ponto P à distância r de Q .



Nessas condições, a intensidade do campo elétrico produzido por Q em P :

- (A) depende da carga q .
(B) depende de r e q .
(C) depende apenas de Q .
(D) depende de Q e q .
(E) depende de Q e r .
6. Duas esferas com cargas q_1 e q_2 , estão distantes em d . Sabe-se que $q_1 = 3q_2$, e que F_1 é a força que a carga 1 aplica em 2 e F_2 a força que a carga 2 aplica na carga 1, podemos afirmar que

- (A) $F_1 = F_2$
(B) $F_1 = 3F_2$
(C) $F_1 = F_2/3$
(D) $F_1 = 2F_2$
(E) $2F_1 = F_2$

ANEXO 2 – Livro didático de Física adotado na escola de P17

Apresenta-se os aspectos gerais do livro didático adotado no segundo do Ensino Médio em uma escola estadual. Estudo de caso 2 - P17.

Fonte: Guia de Livros didáticos PNLD 2012

VISÃO GERAL

A coleção se caracteriza pela ênfase no desenvolvimento conceitual da Física, pelo rigor e pela atualidade na formulação dos conceitos, utilização de experimentações e pela apresentação da Física como uma construção humana. Os conhecimentos de Física são discutidos de forma abrangente e aprofundada e os conteúdos tradicionalmente tratados no ensino médio foram efetivamente considerados.

A estrutura conceitual da Física é privilegiada, em detrimento do estabelecimento de relações entre o conhecimento científico e outras formas de conhecimento, de contextualizações com foco nos impactos sociais da ciência e da tecnologia e de considerações interdisciplinares.

A sequência de conteúdos reproduz, em linhas gerais, aquela tradicionalmente adotada na maioria dos livros didáticos de Física para o ensino médio, embora o tratamento dado a aspectos históricos da ciência, nesta coleção, seja mais completo e cuidadoso.

O Manual do Professor é um importante instrumento de apoio ao trabalho do professor, auxiliando-o efetivamente no desenvolvimento de uma proposta de ensino caracterizada por um grande detalhamento do conteúdo conceitual da Física e por uma abordagem que procura direcionar tanto para a utilização do formalismo matemático como para um desenvolvimento didático centrado na estrutura conceitual da Física.

DESCRIÇÃO

A coleção é formada por três volumes, divididos em capítulos. Cada capítulo traz um texto básico, explicativo de um conteúdo conceitual da Física, seguido da apresentação de exercícios resolvidos e da seção *Para você pensar e resolver*, em que se propõem questões de caráter conceitual e exercícios. Em seguida, são propostas atividades práticas divididas em *Práticas* e *Feiras de Ciências*. Na primeira, são atividades de caráter quantitativo a serem realizadas em salas de aula ou em laboratórios didáticos, enquanto que, na segunda, são sugeridas atividades de demonstração, essencialmente qualitativas. Segue-se a seção *Questões de Vestibular*, estruturada de forma tradicional. A seção *Conhecendo um pouco mais*, ao final de cada capítulo, visa uma discussão mais aprofundada dos conteúdos, inserindo-os num contexto atual, com ênfase nas aplicações tecnológicas e suas implicações histórico-sociais.

Ao longo de toda a coleção, encontram-se seções intituladas *Selo da Cidadania*, mediante as quais se busca relacionar o conteúdo tratado no texto com uma conduta cidadã do aluno.

Os conteúdos programados são desenvolvidos, ao longo da coleção, nas unidades que compõem cada volume, conforme a sequência abaixo:

Volume 2 (448 páginas)

Ondas I; Ondas II; Som; Música; Ondas e Luz; Espelhos esféricos; Refração da luz I; Refração da luz II; Lentes esféricas; Instrumentos ópticos; Óptica ondulatória; Introdução à Termodinâmica; Comportamento térmico dos gases; Calor: conceito e medida; Mudanças de fase e transmissão de calor; As Leis da Termodinâmica I; As Leis da Termodinâmica II.

ANEXO 3 – Questões de prova de P17

Quadro 7 – Exemplificação do tipo de questões utilizadas nas provas de P17 (e o peso atribuído à cada questão).

Enunciado geral	Questão
As respostas devem estar a caneta, acompanhadas das respectivas unidades. Use o verso da folha para os cálculos e as respostas escritas.	(1,0) Na aula do dia 06 de junho foi feita a demonstração do amassamento de uma lata de refrigerante pela diferença de pressão do ar no interior da lata e no meio externo. Primeiramente a lata foi aquecida em banho maria, sendo então vedada impedir a saída ou entrada de ar na lata. Após a lata ser retirada do banho maria e vedada, a temperatura da lata e do ar no seu interior diminuem gradativamente, processo esse que provoca a diminuição da pressão no interior da lata. Com a diferença de pressão entre o interior e o exterior da lata, a lata tende a ser esmagada pela pressão externa. Vamos considerar que a pressão diminuiu até atingir um valor de 9×10^4 Pascals e manteve-se constante durante o amassamento da lata. Sendo o volume inicial igual a 350ml e o volume final igual a 250 ml, determine o trabalho realizado pelo meio externo sobre o sistema.
As respostas devem estar a caneta, acompanhadas das respectivas unidades. Use o verso da folha para os cálculos e as respostas escritas.	O professor reproduziu o experimento proposto em sua casa, utilizando uma jarra elétrica de potência nominal entre 1850 e 2000 watts. Com uma massa de 300g de gelo a 0°C no interior da jarra, esta foi ligada e passou a derreter o gelo. Após 50 segundos findou o processo de fusão do gelo e após 1 min e 20 segundos a água estava em ebulição. Sabendo que $1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$ e $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$, resolva as questões que seguem. a) (0,5 pontos) Determine a quantidade de calor necessária para que a água, originalmente a 100°C passe para o estado de vapor. b) (0,5 pontos) Se a potência fornecida pela jarra for igual ao máximo previsto pelo fabricante, determine quanto tempo é necessário para que toda a amostra de água a 100°C passe para o estado de vapor.
As respostas devem estar a caneta, acompanhadas das respectivas unidades. Use o verso da folha para os cálculos e as respostas escritas.	(1,0 ponto) A primeira Lei da termodinâmica relaciona a Energia trocada entre um sistema termodinâmico e sua vizinhança, relacionando a Quantidade de Calor trocado, o Trabalho envolvido e a variação da Energia Interna do sistema, através da equação ($Q = \tau + \Delta E_i$). Explique cada um destes termos da equação e o princípio que está contido nesta lei.
Questões de vestibular (0,5 pontos cada). Marque a resposta correta em cada questão.	(PUC-RS) Uma piscina contém 20.000 litros de água. Sua variação de temperatura durante a noite é de -5°C . Sabendo que o calor específico da água é de $1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$, a energia, em kcal, perdida pela água ao longo da noite, em módulo, é a) 1.10^4 b) 1.10^5 c) 2.10^3 d) 9.10^3 e) 9.10^7

ANEXO 4 – Trabalhos elaborados pelos alunos do ensino médio de P17

Energia Eólica

Palavras Chave: vento, energia, aerogerador, sustentabilidade

INTRODUÇÃO

A energia eólica é uma fonte de energia renovável gerada através do vento (movimento do ar da atmosfera) que é captada através de aerogeradores/cataventos em parques eólicos. O vento já era aproveitado no mundo nas embarcações e moinhos. Esta energia é uma fonte limpa, diferentemente de outras como termoeletrica, nuclear e hidrelétrica que alteram o curso natural.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O que é energia eólica?

A energia obtida através do vento.

O que é vento?

O vento é um fenômeno meteorológico formado pelo movimento do ar na atmosfera. O vento é gerado através de fenômenos naturais como, por exemplo, os movimentos de rotação e translação do Planeta Terra.

É uma abundante forma de energia renovável, limpa que pode ser encontrada em qualquer lugar já disponível para o uso. Representa apenas 1% de toda a energia produzida no mundo. O país campeão mundial é a China com 62.000MW e em parâmetros nacionais, o Ceará é o maior produtor com 250 aerogeradores e em termos de projeto, na América Latina, é o Parque de Osório com os 75 aerogeradores, Os aerogeradores captam a energia cinética do vento e transformam em energia elétrica. São formados por: Rotor eólico (pás), alternador que recebe a energia e converte-a em elétrica, sistema de direcionamento, sistema de segurança a proteção do aerogerador para ventanias e controlador de carga.

RESULTADOS

Concluiu-se que a energia eólica é uma fonte limpa de energia, que mesmo com pontos positivos ainda é cara e desvalorizada. A energia eólica contribui para o meio ambiente, poupando CO2 enviado á atmosfera em relação a energia a carvão.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir com este trabalho a importância da energia eólica para a atualidade e quanto ela pode ajudar a resolver problemas como o efeito estufa e mesmo com o avanço ainda é cara para poder ampliar. A energia eólica é muito mais antiga do que pensamos, desde as navegações já se beneficiavam com o vento, que é uma fonte que se encontra pronta para o uso em qualquer lugar.

Gostaríamos de fazer um agradecimento especial ao nosso coordenador Tiago Antônio Gomes professor de física I que foi de ótima ajuda no trabalho

REFERÊNCIAS

<http://www.ventosdosulenergia.com.br/highres.php>
http://www.suapesquisa.com/energia/energia_eolica_brasil.htm
<http://gigantesdomundo.blogspot.com.br/2012/01/o-maior-parque-eolico-marinho-do-mundo.html>
http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia_e%C3%B3lica
<http://sustentabilidade.allianz.com.br/energia/?747/Os-dez-melhores-paises-em-energia-eolica#popup-gallery>
http://www.suapesquisa.com/energia/energia_eolica_brasil.htm
http://www.suapesquisa.com/o_que_e/energia_eolica.htm

Figura 3 – Banner sobre energia eólica sob orientação P17

Teoria cinética dos gases

Palavras Chave: (canhão de ar comprimido)

INTRODUÇÃO

Essa teoria permite determinar a relação entre grandezas macroscópicas a partir do movimento de átomos e moléculas.

Teoria cinética dos gases então é o estudo da descrição de um gás por inteiro (descrição macroscópica). Esses gases são chamados de ideias e são compostos por átomos e moléculas, que se movem de acordo com as leis estabelecidas pela cinemática. Em um gás, suas partículas normalmente estão muito distantes uma das outras, tendo o vazio entre si. Vemos também que a principal característica dos gases é de praticamente só existir interação entre suas partículas quando elas colidem umas com as outras.

RESULTADOS

Vimos que o ar que estava fora do cilindro foi bombeado para a na parte traseira do canhão e acondicionado, comprimido naquele espaço e as partículas de ar estavam colidindo entre si procurando um espaço para se expandir. Quando foi aberto o registro, o ar se expandiu e as partículas voltaram ao seu normal com vazios entre si consequentemente o que estava tapando a saída de ar que é a munição foi expulsa por essa força de expansão.

Imagens canhão de ar comprimido:



FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ar comprimido esta presente no nosso dia-a-dia na bombas de encher pneu, armas de pressão e em motores. O experimento que fizemos é muito simples. Fizemos um canhão de ar comprimido, feito de canos de PVC. Bom tapa-se a ponta do cano com alguma munição que tape totalmente o furo. Enche-se de ar o canhão pelo ventil de um das extremidades do cano com ar vindo de um bomba de encher pneu. Abre-se o registro no centro do canhão e o ar comprimido no cano na parte traseira do canhão se expande para parte frontal expulsando a munição.

CONCLUSÕES

Observamos nos testes que fizemos com o canhão de ar comprimido que sim a teoria é verdadeira e percebemos que a expansão das partículas de ar é tão grande que consegue expulsar qualquer coisa que obstrua a saída do ar. E esse é o mesmo principio que age nos motores.

REFERÊNCIAS

<http://www.brasilecola.com/fisica/teoria-cinetica-dos-gases.htm>
<http://www.youtube.com/watch?v=a-WMjNVHwj8>

Figura 4 - Banner sobre teoria cinética dos gases sob orientação P17