

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 19/02/2018.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Faculdade de Ciências
Campus de Bauru
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência

ANDRÉ LUIS DA SILVA

Imaginário e estratégias didáticas: análise das atividades desenvolvidas por um licenciando em Física durante o Estágio Curricular Supervisionado.

Bauru, SP

2016

ANDRÉ LUIS DA SILVA

Imaginário e estratégias didáticas: análise das atividades desenvolvidas por um licenciando em Física durante o Estágio Curricular Supervisionado.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, área de concentração em Ensino de Ciências, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação para a Ciência, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Odete Pacubi Baiarl Teixeira.

Bauru, SP

2016

Silva, André Luis da.

Imaginário e estratégias didáticas : análise das atividades desenvolvidas por um licenciando em física durante o estágio curricular supervisionado / André Luis da Silva, 2016

195 p.

Orientadora: Odete Pacubi Baierl Teixeira

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2016

1. Imaginário. 2. Estratégias didáticas. 3. Licenciatura em física. 4. Estágio curricular. 5. Formação inicial de professores I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE ANDRÉ LUIS DA SILVA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS.

Aos 19 dias do mês de fevereiro do ano de 2016, às 14:00 horas, no (a) Sala 411 do Instituto de Artes - UNESP/São Paulo, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. ODETE PACUBI BAIERL TEIXEIRA – Orientador (a) do(a) Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, Prof. Dr. MARIA LÚCIA VITAL DOS SANTOS ABIB do(a) Departamento de Metodologia do Ensino e Educação Comparada / UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO , Prof. Dr. MARCO AURELIO ALVARENGA MONTEIRO do(a) Departamento de Física e Química / UNESP - campus de rio Claro, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de ANDRÉ LUIS DA SILVA, intitulada Imaginário e Estratégias Didáticas: análise das atividades desenvolvidas por um Licenciado em Física durante o estágio curricular supervisionado. Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: Apro-
vado . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.


Profa. Dra. ODETE PACUBI BAIERL TEIXEIRA
Prof. Dr. MARIA LÚCIA VITAL DOS SANTOS ABIB
Prof. Dr. MARCO AURELIO ALVARENGA MONTEIRO

ERRATA:

ONDE SE LÊ "LICENCIADO", LER-SE "LICENCIANDO" OK

Aos meus pais e irmãos...

À Emily...

Dedico...

AGRADECIMENTOS

A Deus.

Aos meus pais e irmãos, pelo apoio e pela compreensão.

À Emily pela paciência, apoio e compreensão.

À Maura e ao Cícero pelo apoio.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Odete Pacubi Baierl Teixeira pela seriedade e dedicação, e principalmente pela paciência.

À Prof^a. Dr^a. Maria Lúcia Vital dos Santos Abib e ao Prof. Dr. Marco Aurélio Alvarenga Monteiro pelas importantes críticas e sugestões durante a participação da banca do exame geral de qualificação e de defesa da dissertação.

À Prof^a. Dr^a. Beatriz Saleme Corrêa Cortela, à Prof^a. Dr^a. Fernanda Cátia Bozelli e ao Prof. Dr. Eugenio Maria de França Ramos pelas considerações e pela confiança em nosso trabalho.

Aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Em especial, aos que tive a oportunidade de conversar durante as disciplinas, são eles: Prof^a. Dr^a. Alice Assis, Prof. Dr. Fernando Bastos, Prof^a. Dr^a. Isabel Cristina de Castro Monteiro, Prof^a. Dr^a. Luciana Maria Lunardi Campos, Prof. Dr. Renato Eugenio da Silva Diniz e Prof. Dr. Roberto Nardi.

Aos discentes do Programa de Pós-Graduação, em especial, à Marcela Ribeiro, pelas discussões e pelo apoio.

À Denise Felipe em nome dos funcionários da secretaria do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência pela dedicação e pela paciência.

Ao Breno Luiz Ottoni, em nome dos funcionários da biblioteca da UNESP campus de Bauru – SP e à Cristina Marchetti Maia em nome dos funcionários da biblioteca da UNESP campus de Rio Claro – SP.

A todos que contribuíram indiretamente com esta pesquisa, cedendo o espaço das escolas e da universidade para o trabalho de coleta de dados.

A todos que participaram desta pesquisa, contribuindo diretamente com o trabalho desenvolvido. Principalmente os licenciandos e docente da disciplina “Prática de Ensino e Estágio Supervisionado II”, por contribuírem para minha formação e por cederem este valioso espaço de aprendizagem que é o estágio supervisionado. Em especial, o licenciando Miguel.

Aos meus amigos pela paciência, pelo apoio e pela compreensão. Em especial, ao

Prof. Dr. Eugenio Maria de França Ramos e à Prof^a. Dr^a. Bernadete Benetti. E ao Celso Raphael de Pádua Pacola pela amizade e colaboração durante a revisão desta dissertação.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento parcial desta pesquisa por meio da bolsa de mestrado.

Aos cidadãos que pagam os impostos e que possibilitam a existência da universidade pública Estatal.

RESUMO

O estágio curricular supervisionado possibilita momentos de reflexões que contribui para a aprendizagem docente. Isso por que as relações estabelecidas com diferentes agentes nesse espaço formativo interagem com o imaginário do futuro professor. Nesse contexto, o estudo que apresentamos visa analisar como o imaginário sobre o discurso escolar de um licenciando em física se manifesta e se articula nas escolhas didáticas do licenciando. Entende-se aqui por imaginário sobre o discurso escolar, as representações mentais que um licenciando estabelece sobre si, sobre o outro (alunos, outros licenciandos da mesma turma, professores da escola, professor da disciplina de estágio, monitor da disciplina de estágio etc.) e sobre as instituições (escola, família, Estado), manifestadas no discurso do licenciando. O objetivo é compreender como as relações de poder, a construção de identidade, o processo de autoria e as relações de alteridade se articulam na construção dessas representações, que compõem o imaginário do licenciando. Analisamos dezenove relatos em diário de campo produzidos por um licenciando durante as atividades de estágio no âmbito da disciplina anual “Prática de ensino e estágio supervisionado II”, componente curricular de um curso de licenciatura em física. Verificamos que a identidade docente, o processo de autoria e as relações de poder e de alteridade estabelecidas entre o licenciando e o outro são interdependentes, móveis e articuladas pelo licenciando dialeticamente nas mobilizações das imagens sobre o discurso escolar durante as escolhas de estratégias didáticas. Concluimos que a relação causa-efeito é insuficiente na construção de modelos que expliquem as relações imaginárias que os licenciandos estabelecem durante o estágio supervisionado. Discutimos, por fim, algumas implicações desses resultados na formação de professores e indicamos possibilidades formativas na interação entre o docente e o licenciando, com base nas informações que os licenciandos oferecem em seus relatos.

Palavras-chave: Imaginário. Estratégias didáticas. Licenciatura em física. Estágio curricular supervisionado. Formação inicial de professores.

ABSTRACT

Practicum activities allow moments of reflections that contribute to teacher learning. This is because the relationships established with different actors in this training space interact with the imagination of future teachers. In this context, the study presented aims to analyze how the imagery about educational discourse of a physics teacher in pre-service training interferes in their teaching strategies. It is understood here imaginary about educational speech, mental representations a physics teacher in pre-service training about himself, and on the other (students, other licensees in the same class, school teachers, professor, monitor etc.) and institutions (school, family, state), expressed in his discourse. The goal is to understand how the power relations, the construction of identity, the authoring process and relations of otherness are articulated in the construction of these representations, which make up his imaginary. We analyzed nineteen reports on field diary produced by a physics teacher in pre-service training during the training activities within the annual discipline "Prática de Ensino e Estágio Supervisionado II" curricular component of a degree course in physics. We found that the teacher identity, the process of authorship and power relations and otherness established between physics teacher in pre-service training and the other are interdependent, furniture and dialectically articulated by the intern on the mobilizations of the images about the educational discourse during his choices of teaching strategies. We conclude that the cause-effect relationship is insufficient to build models that explain the imaginary relationships that teachers in pre-service training establish during the supervised training. We discussed, finally, some implications of these results for pre-service teacher training concerning at interaction between professors and interns, based in informations that the interns provide in their reports.

Keywords: Imaginary. Didactic strategies. Physics teacher training. Practicum activities. Pre-service teacher training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: “Esquema ‘informativo’” proposto por Pêcheux (1997).....	48
Figura 2: Esquema de relação entre textos e formações discursivas proposto por Orlandi (1995).	59
Figura 3: Esquema do dispositivo analítico, a partir de Orlandi (2005).	64
Figura 4: Proposta de síntese esquemática do dispositivo analítico, desenvolvida neste trabalho e baseada em Orlandi (2005) e Pêcheux (1988, 1997).	78
Figura 5: Proposta de síntese esquemática do dispositivo analítico, desenvolvida neste trabalho.....	80
Figura 6: Esquema de Imagens do licenciando no estágio supervisionado.	82
Figura 7: Esquema sintético de imagens de Miguel.	133

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Esquema geral da intervenção dos protagonistas de um discurso nas condições de produção do discurso, a partir de Pêcheux (1997, p. 83).....	48
Quadro 2: Esquema geral do “efeito de sentido” sobre o referente nas condições de produção do discurso, a partir de Pêcheux (1997, p. 84).....	49
Quadro 3: Síntese esquemática dos Tipos de Discursos, a partir de Orlandi (2005).	62
Quadro 4: Ficha episódica do curso de Física – contexto de formação de Miguel....	73
Quadro 5: Exemplo de apresentação do episódio de interesse acadêmico.....	77
Quadro 6: Síntese das imagens de Miguel no primeiro relato.....	89
Quadro 7: Síntese das imagens de Miguel no segundo relato.....	92
Quadro 8: Síntese das imagens de Miguel no terceiro relato.....	96
Quadro 9: Síntese das imagens de Miguel no quarto relato.....	98
Quadro 10: Síntese das imagens de Miguel no quinto relato.....	101
Quadro 11: Síntese das imagens de Miguel no sexto relato.....	103
Quadro 12: Síntese das imagens de Miguel no sétimo relato.....	104
Quadro 13: Síntese das imagens de Miguel no oitavo relato.....	106
Quadro 14: Síntese das imagens de Miguel no nono relato.....	109
Quadro 15: Síntese das imagens de Miguel no décimo relato.....	110
Quadro 16: Síntese das imagens de Miguel no décimo primeiro relato.....	112
Quadro 17: Síntese das imagens de Miguel no décimo segundo relato.....	114
Quadro 18: Síntese das imagens de Miguel no décimo terceiro relato.....	115
Quadro 19: Síntese das imagens de Miguel no décimo quarto relato.....	118
Quadro 20: Síntese das imagens de Miguel no décimo quinto relato.....	120
Quadro 21: Síntese das imagens de Miguel no décimo sexto relato.....	122
Quadro 22: Síntese das imagens de Miguel no décimo sétimo relato.....	124
Quadro 23: Síntese das imagens de Miguel no décimo oitavo relato.....	126
Quadro 24: Síntese das imagens de Miguel no décimo nono relato.....	130
Quadro 25: Categorização dos “níveis” dos tipos de discursos utilizados nas estratégias didáticas de Miguel.....	134
Quadro 26: Síntese contextual das estratégias didáticas.....	135
Quadro 27: Atividades realizadas durante a disciplina “Prática de Ensino de Estágio Supervisionado II”.....	156

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 A DIDÁTICA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	16
1.1.1 Didática, escola e sala de aula.....	16
1.2 Discussões recentes sobre ensino de física	23
1.3 Articulação entre a teoria e a prática e inovação no estágio supervisionado	35
2 O REAL-IMAGINÁRIO E A ANÁLISE DE DISCURSO	40
2.1 Complexidade, real-imaginário, identidade com base em Morin.....	40
2.2 Análise de Discurso.....	47
2.2.1 Condições de produção do discurso com base em Pêcheux	48
2.2.2 Tecnologia de poder e processo de autoria com base em Foucault	52
2.2.3 “Princípios e procedimentos” com base em Orlandi.....	54
2.2.4 O dialogismo na enunciação com base em Bakhtin	65
2.2.5 Análise do nível de alteridade com base em Monteiro	68
3 A PESQUISA.....	69
3.1 O problema de pesquisa	69
3.2 A questão de pesquisa	71
3.3 Caracterização das escolas, do curso de licenciatura, da disciplina de estágio e do participante da pesquisa.....	72
3.3.1 As escolas.....	72
3.3.2 O curso de licenciatura	73
3.3.3 Participante da pesquisa.....	75
3.4 Metodologia de coleta de dados: o trabalho em campo	76
3.5 Metodologia de análise de dados: o diário de campo e algumas possibilidades de análises.....	77
3.5.1 Dispositivo de análise de dados.....	78
4 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS	83
4.1 Análise dos relatos de Miguel.....	84
4.1.1 Primeiro relato	84

4.1.2	Segundo relato	89
4.1.3	Terceiro relato.....	92
4.1.4	Quarto relato	96
4.1.5	Quinto relato	98
4.1.6	Sexto relato	101
4.1.7	Sétimo relato.....	103
4.1.8	Oitavo relato.....	105
4.1.9	Nono relato.....	107
4.1.10	Décimo relato.....	109
4.1.11	Décimo primeiro relato.....	110
4.1.12	Décimo segundo relato	112
4.1.13	Décimo terceiro relato.....	114
4.1.14	Décimo quarto relato.....	116
4.1.15	Décimo quinto relato	118
4.1.16	Décimo sexto relato.....	120
4.1.17	Décimo sétimo relato	122
4.1.18	Décimo oitavo relato	124
4.1.19	Décimo nono relato	127
4.2	Síntese do processo geral de análise e da construção das imagens	130
5	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	138
	REFERÊNCIAS	148
	APÊNDICE A – ATIVIDADES REALIZADAS PELOS LICENCIANDOS.....	156
	APÊNDICE B TERMO DE CONSENTIMENTO – PESQUISA ACADÊMICA	163
	ANEXO I – TRANSCRIÇÃO DOS RELATOS DE MIGUEL.....	164
	ANEXO II – PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FÍSICA	173

INTRODUÇÃO

O papel que a escola moderna tem cumprido na sociedade atual coloca-nos a preocupação em relação ao futuro dessa instituição. Desenhada para outros tempos, outra sociedade, a escola não tem promovido a formação de estudantes intelectualmente autônomos ao final da Educação Básica. No entanto, as práticas de todos seus agentes, que ali trabalham e ali estudam, podem contribuir para o desenvolvimento da autonomia ou da heteronomia dos alunos, dependendo da forma como as relações acabam sendo desenvolvidas (KAMII; DEVRIES, 1988; KAMII; CLARCK; DOMINICK, 1994). Isso porque “detalhes” nas relações entre esses agentes implicam consequências no desenvolvimento intelectual e na autonomia moral dos alunos, com repercussões na capacidade de práticas éticas. Além das práticas realizadas nas escolas, Michel Foucault, que veremos mais adiante, aponta a própria estrutura da escola como organizada para a manutenção da ordem, da ideologia, estabelecida pelas classes dominantes, e nesse sentido, as estratégias didáticas podem ser consideradas como uma ideologia que se materializa nas práticas escolares.

No ensino de Física, tais práticas parecem estar centradas na resolução de exercícios, principalmente os de vestibulares, além da verbalização sobre os conceitos de Física de forma antidialógica (BAKHTIN, 2010b) para o trabalho intelectual dos alunos e para a complexidade dos valores envolvidos nas tomadas de decisões mais cotidianas da vida (MORIN, 2000).

Essa problemática envolve um círculo vicioso que se reproduz em moto contínuo. Como apresentaremos no primeiro capítulo, alguns alunos um dia tornam-se professores e continuam reproduzindo práticas como as supracitadas e, por sua vez, aprendem o que é ser professor devido a processos como o imprinting cultural e normalização, que apresentaremos mais à frente, apontados por Edgar Morin. Por isso, são necessárias ações que busquem romper a reprodução dessas práticas e modificar paradigmas no modo de pensar o trabalho do professor.

O recorte com o qual esta pesquisa busca contribuir considera a formação inicial de um professor de Física durante a disciplina de estágio curricular supervisionado. Essa escolha vem da importância de se “relacionar as características do professor, a formação docente, a aprendizagem docente e a prática dos professores”, como afirmado por Zeichner (2009, p. 19). Nesse contexto,

o estudo das práticas dos professores no ambiente escolar torna-se necessário, pois é nesse espaço que as tecnologias de poder e manutenção da ideologia reproduzem-se, por meio das práticas do professor em formação inicial.

O foco de pesquisa busca compreender como essa relação é constituída em termos do imaginário de um licenciando. Com isso, não partimos do sujeito nem chegamos ao sujeito, e, sim, tomamos suas práticas como materialização das vozes que o precedem, como forma de compreender a formação inicial desse professor de Física, e como a ideologia e as tecnologias¹ acerca do ensino de Física materializam-se nas atividades da disciplina de estágio curricular supervisionado.

Considera-se, entretanto, que as relações entre o licenciando e alunos, outros licenciandos da mesma turma, professores da escola, professor da disciplina de estágio, monitor da disciplina de estágio etc. e as instituições do discurso escolar não são imediatas, mas mediadas por construções imaginárias, sobre as quais buscamos discutir no segundo capítulo.

É por meio dessas relações imaginárias que o problema de pesquisa busca identificar as imagens construídas por Miguel, licenciando em Física, a partir de seus relatos em diário de campo, de modo a compreender o processo de construção de sua identidade frente às relações de alteridade estabelecidas com o outro e as reproduções das tecnologias de poder e como tais processos influenciam suas práticas no ensino de Física. Desse modo a pergunta a que esta pesquisa pretende responder é: Como se constitui o imaginário sobre discurso escolar de um licenciando em física, e de que maneira esse imaginário se manifesta e se articula em suas escolhas didáticas?

O percurso de busca por resposta à pergunta colocada levou-nos à construção de um dispositivo de análise de diário de campo de professores, com base em um conjunto de autores que contribuem para a análise de discurso, e que poderia subsidiar discussões visando a formação de professores. Esta pesquisa pretende, ainda que tenuamente, apresentar contribuições para o formador que acompanha os estagiários nas escolas, e que estão imersos na “literalidade”², no sentido de fornecer subsídios aos formadores para diferentes aspectos que poderiam estar acontecendo no estágio, a utilizar categorias de análise dos referenciais teóricos e metodológicos aqui abordados, que os permitam

¹ No sentido atribuído por Michel Foucault. Ver 2.2.2.

² Segundo Foucault (2006). Ver 2.2.2.

acompanham alguns dos desenvolvimentos dos professores em formação inicial. Outra contribuição que esta pesquisa objetiva está relacionada à própria compreensão dos processos formativos do professor de Física em formação inicial.

Em relação a alguns nomes e termos utilizados, doravante o termo “disciplina” refere-se à disciplina de estágio curricular supervisionado; o termo “escola” refere-se à escola da Educação Básica; o nome “licenciando” remete ao professor de Física em formação inicial que cursa a disciplina; “docente” diz respeito ao professor da disciplina; “aluno”, ao aluno da escola; “professor” é o professor da escola, e; “gestor” faz referência, de modo geral, aos funcionários administrativos da escola, exceto quando especificado (diretor, coordenador pedagógico etc.).

A estrutura desta dissertação considera, no primeiro capítulo, um breve levantamento sobre a pesquisa em didática e sobre o ensino de Física; em seguida, aborda alguns aspectos da articulação entre a teoria e a prática no estágio curricular supervisionado. No segundo capítulo, abordamos os referenciais teóricos e metodológicos utilizados na construção do dispositivo analítico. Posteriormente, no terceiro capítulo, apresentamos o problema de pesquisa, as caracterizações do participante e do contexto de pesquisa, e o dispositivo de análise. No quarto capítulo, apresentamos as análises dos dados, a síntese das análises e as imagens de Miguel. No último capítulo apresentamos as conclusões e as considerações finais no intuito de trazer alguns encaminhamentos para a área de ensino de Física.

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse momento procuramos buscar as respostas envolvendo a questão de pesquisa apresentada: Como se constitui o imaginário sobre discurso escolar de um licenciando em física, e de que maneira esse imaginário se manifesta e se articula em suas escolhas didáticas? Para isso perseguimos três objetivos.

O primeiro é “identificar quais imagens o licenciando constrói em relação às imagens de si, do outro (alunos, outros licenciandos da mesma turma, professores da escola, professor da disciplina de estágio, monitor da disciplina de estágio etc.) e das instituições (escola, família, Estado)”. O segundo é “compreender como as imagens formadas pelo licenciando estruturam as relações de poder entre ele e o outro”. E o terceiro é “compreender algumas relações entre as imagens do licenciando identificadas e a construção da sua identidade, e o papel da alteridade nessas relações.”.

A busca pelo primeiro objetivo resultou na identificação de diversas imagens relacionadas com a didática, a função-sujeito dos agentes, as relações de poder e as instituições.

As imagens verificadas em maior quantidade foram sobre “Didática”. Uma interpretação possível é que os relatos, em vista do contexto físico, do contexto psicológico, das antecipações de Miguel em relação a uma das censuras, ao priorizar elementos no espaço médio de duas páginas de um caderno pequeno (além do desenho), de modo a contemplar os pedidos do docente, o licenciando interpreta que o relato deve ser sobre a situação mais imediata vivenciada por ele.

Em termos gerais, as imagens do contexto imediato de sala de aula foram verificadas em maior número. A imagem sobre família, por exemplo, foi verificada durante observação de reunião de professores, fora da sala de aula. Isso identifica também a relação das imagens com as práticas realizadas.

Outra observação que corrobora com essa interpretação sobre a quantidade de imagens verificadas, é o baixo número de imagem sobre a escola, como espaço além da sala de aula. Um dos motivos é que a tarefa de produzir os registros de campo é pedida pelo docente somente no início das observações de aulas, após as visitas. Isso indica também que Miguel não encontrou contexto que justificasse relatos de imagens sobre outras esferas. No entanto, isso não significa que ele não tenha mobilizado tais imagens, e, sim, que elas não foram verificadas.

As imagens verificadas são relacionadas com o foco de pesquisa que orientou o olhar e a construção dos dispositivos analíticos. Por isso, as imagens em relação às instituições, universidade, estado, escola, e relação entre escola/universidade e entre professore/gestores foram incipientes ou não foram encontradas. Entende-se aqui que o analista ocupa uma posição-sujeito e a própria pesquisa contextualiza-se social e historicamente.

Outra forma de interpretar a pouca (e muita) quantidade de imagens verificadas é a relação de poder entre o licenciando e seu leitor, o docente, a posição-sujeito de Miguel, a posição-sujeito do docente no imaginário de Miguel e o referente, que pode ser o assunto que agrupará determinadas imagens e/ou interditará outras. Por exemplo, as imagens sobre as relações de poder entre licenciando-alunos, apresentarão ao docente, no lugar de avaliador, elementos que o prejudicaria enquanto aluno da disciplina que argumenta por nota alta.

Outro resultado é que as imagens são estruturadas também pela identidade, pois trata-se de um licenciando na posição-sujeito tal qual que lança seu olhar orientado pela ideologia e que produz um conjunto de imagens e não outros.

Dito de outro modo, a frequência de imagens verificadas é indissociável das relações de poder percebidas pelo licenciando, do processo de autoria e da construção de identidade do licenciando. Isso nos leva a conceber as imagens como constitutivas do sujeito. Com isso, o segundo objetivo é alcançado. Isso porque buscou-se por como as imagens estruturam as relações de alteridade, relações de poder e identidade e verificou-se a relação dialética entre esses elementos.

As buscas pelo segundo objetivo resultou na elucidação de que as imagens também são estruturadas pelas relações de poder. Isso porque a ideologia que estrutura o discurso do sujeito é a mesma que diz o que vale e o que não vale ser visto, diz o quê olhar, ainda, diz o que está na Ordem do discurso.

No que diz respeito à alteridade, os resultados indicam que ela é a responsável pelas relações do licenciando com o outro e com as instituições e seu desenvolvimento, ou seja, o desenvolvimento da capacidade de compreender o outro pode contribuir no desenvolvimento da relação que o licenciando estabelece com o real e percebe-se efeito da ideologia. Isso porque a compreensão do outro exige do sujeito algo como um “deslocamento”¹⁷ de lugar e posição.

¹⁷ O termo “deslocamento” é emprestado e fundamentado em Orlandi (2005). A autora utiliza esse conceito para explicar o gesto de interpretação do analista de discurso.

Em relação ao processo de autoria, a materialização de polêmica entre o discurso de Miguel e o discurso do outro denota, ainda, a existência de uma relação dialógica, que, segundo Bakhtin (2010a) é possível somente devido a existência de um autor. Essa autoria, no entanto, com base em Foucault (2006), é constitutiva, não é iniciada com Miguel, e sim, na memória discursiva da posição-sujeito docente do bacharelado, com a qual o licenciando se identifica e se inscreve.

Uma interpretação mais geral é que as imagens formadas pelo licenciando estabelecem relação dialética com a tríade: relação de poder, autoria e identidade. Sendo a relação de alteridade com o “meio ambiente” o elemento que torna possível a mudança das práticas discursivas.

Sendo assim, o nível de relação de alteridade que o licenciando estabelece com outro e com as instituições, não apresenta evolução linear e contínua, mas depende das relações supracitadas, podendo ser maior em uma determinada aula e menor em outra posterior. No entanto, experiências práticas como a aula em que Miguel coordenou trabalhos de apresentação de seminários dos alunos¹⁸ parecem oferecer condições que promovam o desenvolvimento das relações de alteridade do licenciando com os alunos.

Um possível motivo é a própria organização dos espaços, tempos e lugares. Pois os alunos realizam parte das atividades sem confinamento, e durante as apresentações a tecnologia envolvida coloca a fala na voz dos alunos. E o licenciando é obrigado a ouvir os alunos por determinação da organização microfísica. Dialeticamente¹⁹, ao ouvi-los, o licenciando experimenta a oportunidade de estabelecer relações dialógicas com seus alunos.

Na aula de seminários, ainda que o nível de alteridade de Miguel na relação com os alunos foi “outro abstrato”, de acordo com a categoria proposta por Monteiro (2006), sua descrição é sobre o que os alunos fizeram, e não sobre o quanto eles ficaram em silêncio. Miguel indica pontos de dificuldades de seus alunos durante as apresentações de seminários. Isso, a nosso ver, permite que o licenciando desenvolva uma relação dialógica com seus alunos, na qual ele também se desenvolve pessoalmente e profissionalmente.

¹⁸ Estratégia didática utilizada na sétima aula e enunciada por Miguel no décimo quarto relato.

¹⁹ Em substituição e ampliação da palavra “consequentemente”. Pois entendemos que o uso dessa palavra levaria o leitor a pensar na relação “causa-efeito”, relação essa que, de acordo com os resultados e o referencial teórico-metodológico desta pesquisa não permite um “olhar” apropriado sobre os fenômenos em questão.

Tais práticas constituem-se um passo fundamental no desenvolvimento de seu trabalho como professor, pois propicia condições de que o licenciando planeje suas intervenções didáticas com base na reflexão sobre suas práticas e pautada nas respostas dos alunos. Isso porque o licenciando pode utilizar seu tempo, analisando, acompanhando, avaliando, os alunos e organizando as atividades.

Uma proposta que esta pesquisa pode deixar, com base nos resultados da estratégia didática da aula 7 de Miguel é a importância de levantamento de estratégias didáticas que rompam com os paradigmas das tecnologias de poder da sociedade moderna, como o confinamento, a punição, a vigilância hierarquizada, e a “arte das distribuições”.

É necessário também que pesquisas procurem estabelecer relações entre o uso de tais tecnologias e a efetiva promoção da autorregulação dos alunos, via “obediência libertadora” (DAVIS; LUNA, 1991). Nesse contexto, é imprescindível que novas tecnologias educacionais que superem o poder disciplinar cheguem às escolas. Isso porque, o uso de tecnologias de poder pode ser justificado como um caminho intermediário, necessário para se alcançar autorregulação, e na prática pode funcionar basicamente com um sistema de currículo oculto que perpetue os *imprintings* sociais da sociedade moderna.

Se considerarmos o Estado aparelhado pelas classes dominantes (ALTHUSSER, 1974), que não permite a autonomia/saber/poder aos professores (NÓVOA, 1995; FOUCAULT, 2002), e sua reprodução em microescala do professor que não abre mão de seu micro poder, negando a autonomia/saber/poder aos alunos, teremos observado que as imagens de Miguel indicam dois dos diversos níveis de relações de poder que se vinculam em um mecanismo das hierarquias de vigilâncias (FOUCAULT, 2009).

Com base nas análises das imagens de Miguel em relação ao professor X1 e suas práticas, é possível afirmar que somente o contato com determinados professores e com suas práticas não é suficiente para influenciar mudança das práticas de Miguel. Isso porque Miguel realiza uma leitura dos efeitos de sentido que leva em conta o sujeito professor que realiza determinadas práticas e apresenta determinados resultados.

Como supracitado, os efeitos de sentido dessa leitura dependem também da posição sujeito de Miguel na ideologia. Esse olhar, por sua vez, é envolvido por

“conjunto de ilusões”²⁰ que podem aproximar ou distanciar Miguel excluindo ou adicionando elementos de acordo com as formações ideológicas às quais ele se inscreve. É nessa complexidade que ele decidirá se o professor da escola é ou não, um “exemplo a ser seguido” e que levaria Miguel a considerar as atitudes do professor X1 plausíveis e frutíferas.

Desse modo, esperamos ter contribuído para a compreensão sobre alguns elementos que constituem os “filtros” apontados por Bejarano e Carvalho (2003) como obstáculos às mudanças de crenças e imagens de licenciandos.

Diversas pesquisas apontam a importância da criação de novos paradigmas no ensino de Física em sala de aula. Em especial, os novos professores devem aprender novas formas de ensinar que não transmita o currículo oculto da tecnologia que obstaculiza a autonomia intelectual dos alunos. No entanto, o problema é: como ensinar os licenciandos, com base em novos paradigmas quando eles valorizam as tecnologias do sistema tradicional de ensino?

Em outras palavras, se o professor não utiliza determinadas estratégias tradicionais de ensino, o licenciando interpreta que o professor não é comprometido, e com isso não se identifica com o professor “inovador”. Isso significa que em termos de imaginário, as propostas didáticas precisam considerar que pode haver “incomensurabilidade” entre uma proposta inovadora e as expectativas dos licenciandos.

Os resultados indicam que Miguel somente critica o docente se ele não se identifica com a posição social imaginária de docente. Isso pode significar a impossibilidade de autocrítica. Em palavras mais adequadas, o sujeito parece não estabelecer polêmica com a posição-sujeito com a qual ele se identifica. Uma consequência é que a autocrítica pode ser impossibilitada. Outra consequência decorrente da primeira é que o processo de reflexão do sujeito encontra um obstáculo. O processo parece ser algo como se o sujeito protegesse seu “‘Eu’ em potencial”.

Essa conclusão está coerente com a ideia de que a polêmica, o conflito entre discursos, pressupõe dois autores em posições-sujeito distintas, que estabelecem relações dialógicas entre si. Ou, ainda, um único sujeito que está em conflito “entre

²⁰ Denominamos “conjunto de ilusões” todo o complexo que articula o nível de alteridade do licenciando, os efeitos de sentido (assujeitamento, formação ideológica, relações de poder), e a relação dos “complexos imaginários”.

mundos” em que as divergências entre posições-sujeito “disputam” a autoria do sujeito. Não havendo, portanto, relação dialógica entre a mesma posição sujeito. Tal possibilidade seria sem sentido. E se não pode haver relação dialógica entre a mesma posição, não pode haver confronto entre discursos, ou seja, não pode haver polêmica entre a mesma posição-sujeito. Dito de outro modo, no limite, se fosse possível dois sujeitos ocuparem completamente a mesma função-sujeito, a mesma posição no interdiscurso, a mesma singularidade, seus discursos nunca entrariam em conflito. No entanto, ao que parece, nem mesmo um único sujeito empírico ocupa uma única posição sujeito, o que acarreta em conflitos internos.

Se isso estiver correto, o processo reflexivo não pode ser pautado na autocrítica. Pois, pautá-lo na autocrítica seria impossibilitar o desenvolvimento da identidade. Dito de outro modo, ao desenvolver atividades de formação de professores, uma proposta didática pode considerar atividades de investigação sobre a própria prática, como, por exemplo, o uso de vídeos. Um dos objetivos a ser perseguido com essa atividade é o desenvolvimento da identidade docente. No entanto, se a atividade promover ao mesmo tempo a autocrítica do licenciando em relação ao conjunto de funções que os professores cumprem, ela estará tencionando o imaginário do licenciando no sentido contrário da construção de identidade de professor.

Por tanto, é possível afirmar que proposta formativa que busca o desenvolvimento de identidade está em contradição com a proposta formativa que busca a crítica à posição-sujeito para a qual o licenciando é formado. Por isso, as propostas de reflexão sobre a prática, não devem ser pautadas na autocrítica, nem na crítica da posição-sujeito ocupada pelo professor.

Uma saída indicada pelos resultados é a própria saída que Miguel encontrou ao criticar a posição-sujeito docente. Lembrando que ele subdivide a posição-sujeito docente em duas e identifica-se com uma delas, algo parecido pode ser pensado em propostas formativas. As propostas formativas podem criar outras posições-sujeito de professor e criticá-las, ou, ainda, criar uma “área cinzenta” em torno da função-professor, que nunca seria aquele que realiza determinada atividade percebida pelo licenciando como “um exemplo a não ser seguido”. Isso porque a função-professor é uma construção histórica e social contínua e não fixa e determinada em algum momento da história sob o pretexto de determinado referencial teórico.

Por exemplo, ao invés de criticar o professor da escola, caso o licenciando

encontre uma atitude de um professor com a qual ele não concorda, o docente, formador do licenciando, poderia utilizar a estratégia de construir sua argumentação no diálogo com o aluno de modo a marcar a posição-sujeito de professor da educação básica que realiza determinadas ações, mas que esta não é a posição-sujeito de professor que “faz o que um professor que cumpre a função-professor faria”. É pressuposto aqui que se o licenciando entender, por exemplo, que o professor que ensina os alunos é um “exemplo a não ser seguido”, o docente não deve reforçar esse pensamento.

Outro ponto com o qual esta pesquisa pretende contribuir é com a constatação de que não basta colocar os licenciandos nas escolas. É preciso acompanhar as relações que eles estabelecem com o real-imaginário. Por exemplo, o contato de Miguel com o conceito “habilidades”, proferido durante a reunião de esclarecimentos sobre a prova do SARESP, enunciado no décimo quinto relato, pode criar a imagem de que todas as políticas públicas são fundamentadas e de que quem as critica provavelmente não conhece teorias pedagógicas.

Outro exemplo que justifica o acompanhamento do licenciando pelo docente são práticas que partem de crenças construídas pelo licenciando durante a “formação inicial” (BEJARANO; CARVALHO, 2003), cujos resultados são olhados por “filtros” construídos pelas mesmas crenças. Ou seja, o licenciando traz determinadas crenças sobre determinadas práticas e analisa os resultados com o mesmo olhar que já considerava a prática como apropriada. Podemos ilustrar essa afirmação com os exemplos já apresentados de reprodução de tecnologias de poder disciplinar e ensino tradicional.

Um desdobramento desse olhar do licenciando sobre sua própria prática, mediado por um imaginário construído a partir de crenças sobre o quanto a pedagogia tradicional e as tecnologias de poder disciplinares são frutíferas, é a limitação da reflexão sobre a reflexão na ação, que pode não encontrar o contraditório e perpetuar o ciclo de reprodução dessas práticas. Essa é, portanto, mais uma justificativa da imprescindibilidade do acompanhamento do licenciando pelo docente durante o estágio curricular supervisionado.

O último ponto a ser destacado, no que tange ao imaginário do licenciando e suas estratégias didáticas, é a relação de alteridade que ele desenvolve com seus alunos. Há diversas propostas de estratégias didáticas no ensino de física, e uma delas apresentada no primeiro capítulo, é o pluralismo metodológico. A

especificidade dessa proposta é considerar a heterogeneidade como principal característica dos alunos. Tomando essa situação como exemplo, entendemos que perceber a existência de alunos com características diferentes entre si, e não uma turma homogênea demanda o desenvolvimento da alteridade do professor na relação com os alunos. Nesse sentido, é necessário o aprofundamento de conhecimentos sobre a alteridade do professor de física em relação com seus alunos.

Sobre as análises dos dados. O conjunto de referenciais utilizado se constitui referenciais teóricos e referenciais metodológicos. A ênfase nessa característica é salientar que a construção do dispositivo analítico é parte da metodologia e das contribuições finais do trabalho, sendo, portanto, processo e produto. Apresentamos agora algumas considerações sobre os aspectos teórico-metodológicos desta pesquisa.

No que tange às análises da voz do outro no discurso de Miguel, o discurso bivocal, a polêmica aberta acentua a materialização das características referentes à alteridade dos sujeitos. E por isso, a polêmica aberta é mais adequada para a identificação do nível de alteridade dos licenciandos.

Já a análise da polêmica velada permite ao analista identificar situações de confrontos entre discursos que muitas vezes não são explicitados devido a diversos fatores, como por exemplo, as relações de poder envolvidas entre os diversos agentes, como professor da disciplina, professor da escola, alunos etc. Nesse sentido, a polêmica velada é uma categoria que permite ao analista encontrar pistas sobre as relações de poder percebidas pelo sujeito.

Um problema metodológico é a identificação dessas polêmicas. Durante as análises de dados identificamos que determinadas produções textuais favorecem a identificação de um tipo ou outro de polêmica. Há diferenças, ainda, nas produções textuais, de acordo com o evento relatado. Por exemplo, uma aula expositiva e uma aula em que os alunos apresentam seminários. Há diferenças também em relação a relatos predominantemente descritivos e relatos descritivos e analíticos.

As análises que o licenciando desenvolveu sobre os relatos oferecem mais elementos para nossas análises nesta pesquisa, assim como permitem melhor acompanhamento do licenciando pelo professor da disciplina de estágio supervisionado. Já as descrições que o licenciando realizou a partir de observações favorecem a análise do nível de alteridade outro concreto exterior e outro abstrato.

Para finalizar, reafirmamos que esta pesquisa foca determinados aspectos da formação do licenciando, e lança mão de referencial teórico-metodológico da análise de discurso. Há, ainda, o caráter exploratório da fase de coleta de dados, que não orientou para a necessidade de filmar as aulas, e a opção de tomar o diário de campo do licenciando como fonte de dados. Tais escolhas limitam nossas possibilidades de análises.

Por exemplo, não filmar todas as aulas impossibilitou a constituição de dados que nos permitisse categorizar quais estratégias didáticas, ou combinações de estratégias didáticas Miguel utilizou.

Por outro lado, ao que nos parece, filmar todas as atividades de Miguel pode não trazer contribuições na mesma proporção dos esforços dispendidos em tais procedimentos. Isso porque a tentativa de compreender as relações entre o que o licenciando escreve e o que ele realiza em sala de aula não é algo que se relaciona diretamente. Miguel não busca somente aspectos vivenciados nas aulas, e sim, suas imagens construídas sobre o discurso escolar na memória discursiva e as organiza de acordo com sua inscrição nesse interdiscurso.

Isso significa que, no limite, entendemos que nem mesmo filmar toda a vida de Miguel seria suficiente. Isso sem entrar na questão técnica e nos custos de tal empreendimento. É nesse sentido que entender o texto como um “fato discursivo”, como trazido pela análise de discurso (ORLANDI, 2005) pode nos auxiliar a pensar essa questão metodológica.

Sobre a ideia de prática social como critério da verdade (PIMENTA; LIMA, 2012) e a inversão epistemológica (PIMENTA et al., 2013, p. 145) esta pesquisa pretende contribuir com a perspectiva de que a prática oferece condições de possibilidades de relações com o meio social, sem a qual aquelas seriam impossíveis, pois não há um análogo tão rico e complexo que envolva corpo e mente do licenciando na experiência. Oferecer condições de possibilidades significa que as relações imaginárias que o licenciando estabelece com o “meio ambiente” ocorrem pela mobilização das P.I.T.s como propostas por Morin (2011).

Indo um pouco além, é possível considerar que o meio físico é também um meio social, na medida em que a escola possui uma organização de espaços pensada na arquitetura da sociedade moderna, como apontado por Foucault (2009). Sendo assim, seria possível considerar que o licenciando estabelece relação dialógica também com o meio físico.

A posição que o docente, leitor do diário de campo, ocupa pode se constituir uma posição privilegiada de interpretação de sinais que os licenciandos deixam no texto. A capacidade de interpretação dos diários pode aumentar se o docente acompanha o aluno cotidianamente na escola. Nesses casos, pode haver um aumento significativo das possibilidades de interpretação das polêmicas veladas. Isso porque o docente imerso no cotidiano, junto ao licenciando, pode identificar com facilidade os sujeitos autores do discurso confrontado com o discurso do licenciando.

Em relação às condições de produção de discurso de Miguel, elas são constituídas pelo que ele percebe com base nas relações que ele estabelece com o “meio ambiente”. Nesse sentido é difícil afirmar, a priori, sobre quais elementos do contexto condicionam sua produção de discurso.

Por isso, os movimentos de interpretação das condições de produção do discurso do licenciando não podem ser tomados diretamente, com base na descrição do contexto. Entendemos que o movimento dialético, que pode ser representado por uma espiral, ilustra o estabelecimento das condições de produção do discurso durante as análises do discurso produzido pelo licenciando.

Isso não significa que o contexto físico deve ser desconsiderado. Nesse sentido, entendemos que se a metodologia de coleta de dados considerasse, por exemplo, a filmagem das aulas de Miguel, algumas possibilidades de análises se abririam e outras seriam abandonadas.

Por fim, esperamos que essa pesquisa possa contribuir para o debate em formação de professores, no que concerne ao imaginário de professores em formação inicial durante o estágio supervisionado. Apresentamos, ainda, algumas propostas para a melhoria do trabalho do docente que pode considerar o diálogo estabelecido com os licenciandos por meio de diários e relatórios de estágios, um momento de intervenção e acompanhamento do desenvolvimento desses professores em formação inicial.

REFERÊNCIAS

- ALTHUSSER, L. **Ideologia e aparelhos ideológicos do Estado**: notas para uma investigação. Tradução de Joaquim José de Moura Ramos. Lisboa: Editorial Presença, 1974.
- ANDRÉ, M. E. D. A. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**, Porto Alegre, v. 33, n. 3, pp. 6-18, set./dez., 2010.
- _____.; CRUZ, G. B. A produção do conhecimento didático na RBEP (1998-2010). **Revista brasileira de estudos pedagógicos**, Brasília, v. 93, n. 234, [número especial], pp. 443-462, maio/ago., 2012.
- ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. Atividades experimentais no ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 25, n.2, pp. 176-194, junho. 2003.
- AXT, R. O papel da experimentação no ensino de ciências. In: MOREIRA, M. A.; AXT, R. **Tópicos em ensino de Ciências**, Sagra, 1991.
- AZANHA, J. M. P. Uma reflexão sobre a didática. In: ATAS DO 3º SEMINÁRIO “A DIDÁTICA EM QUESTÃO”. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo. **Anais...**, 1985.
- BAKHTIN, M. M. **Problemas da poética de Dostoievski**. 5. Ed. Tradução Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010a.
- _____. (VOLOCHÍNOV, V.). **Marxismo e filosofia da linguagem**: problemas fundamentais do Método Sociológico na Ciência da Linguagem. 14. Ed. Tradução de Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. São Paulo: Hucitec, 2010b.
- _____. **Estética da criação verbal**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
- BASTOS, F.; NARDI, R.; DINIZ, R. E. S.; CALDEIRA, A. M. A. Da necessidade de uma pluralidade de interpretações acerca do processo de ensino e aprendizagem em Ciências: revisitando os debates sobre construtivismo. In: NARDI, R.; BASTOS, F.; Diniz, R. E. S. (Orgs.). **Pesquisas em ensino de ciências**: contribuições para a formação de professores. 5 ed. São Paulo: Escrituras, 2004.
- BEJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P. Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, pp. 1-15, 2003.
- BLOSSER, P. E. Matérias de pesquisa em ensino de física: o papel do laboratório no Ensino de Ciências. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 5, n. 2, pp. 74-78, agosto. 1988.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução de Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Portugal: Porto Editora, 1994.

BORGES, T. A. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 19, n.3: pp.291-313, dez. 2002.

BRASIL. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes [...] e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 set. 2008. [2008]. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm>. Acesso em: 03 jan. 2016.

BRASIL. ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Lei n. 7.749 de 28 de janeiro de 1963**. Dispõe sobre a organização didática e administrativa [...] e dá outras providências.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Orgs.) **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CARVALHO, A. M. P. **Prática de ensino**: os estágios na formação do professor. São Paulo, Pioneira, 1985.

_____.; VANNUCHI, A. I.; BARROS, M. A.; GONÇALVES, M. E. R.; REY, R. C. **Ciências no Ensino Fundamental**: o conhecimento físico. São Paulo, Scipione, 1998.

_____.; GONÇALVES, M. E. R. Formação continuada de professores: o vídeo como tecnologia facilitadora da reflexão. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 111, pp. 71-94, dezembro, 2000.

_____.; GIL-PÉREZ, D. **Formações de professores de ciências**: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Questões de nossa época; v. 28)

CAVALHEIRO, J. S. A concepção de autor em Bakhtin, Barthes e Foucault. **Signum: Estud. Ling.**, Londrina, n. 11, v. 2, pp. 67-81, 2008.

CHALMERS, A. F. O que é ciência, afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHAMLIAN, H. C. A disciplina: uma questão crucial na didática. In CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (Orgs.) **Ensinar a ensinar**: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira, 2001. Cap. 4, pp. 75-93.

COSTA, A. Desenvolver a capacidade de argumentação dos estudantes: um objetivo pedagógico fundamental. **Revista Iberoamericana de Educación**. n. 46/5, pp.1-8, 2008.

CRUZ, P. A. S.; FREITAS, S. A. Disciplina, Controle Social e educação escolar: um breve estudo à luz do pensamento de Michel Foucault. **Revista do laboratório de estudos da violência da UNESP/Marília**, Marília, n. 7, pp. 36-49, junho, 2011.

DAVIS, C.; LUNA, S. A questão da autoridade na educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n.76, pp. 65-70, 1991.

DELEUZE, G. Política. (Post-scriptum sobre as sociedades de controle). **Conversações**. 7. ed. Tradução de Peter Pál Pelbart. Rio de Janeiro: Editora 34, 2008, 230p. Cap. 5, pp. 219-226.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Formação de professores, trabalho docente e suas repercussões na escola e na sala de aula. **Educação & Linguagem**, São Paulo: Universidade Metodista de São Paulo, ano 10, n. 15, pp. 82-98, 2007.

FELÍCIO, H. S.; OLIVEIRA, R. A. A formação prática de professores no estágio curricular. **Educar em Revista**, Curitiba n. 32. v. 2, pp. 215-232, 2008.

FERREIRA, N. C. **Proposta de laboratório para a escola brasileira** – um ensaio sobre a instrumentação no Ensino Médio de Física. Instituto de Física, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 1978.

FERREIRA, N. C.; RAMOS, E. M. F. **Cadernos de instrumentação para o ensino de física: eletrostática**, Rio Claro: UNESP/IB, 2008

FIORIN, J. L. **Introdução ao pensamento de Bakhtin**. São Paulo: Ática, 2006.

FOUCAULT, M. **A Arqueologia do Saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987a.

_____. **As Palavras e as Coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 1987b.

_____. **A Ordem do Discurso**. 5. Ed. Tradução de Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

_____. **A verdade e as formas jurídicas**. 3. Ed. Tradução de Roberto Cabral de Melo Machado e Eduardo Jardim Morais. Rio de Janeiro: NAU, 2002.

_____. **Ditos e Escritos – Estética: literatura e pintura; música e cinema**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

_____. **Vigiar e Punir: o nascimento da prisão**. Tradução de Raquel Ramalhete. Petrópolis: Vozes, 2009.

FREITAS, J. A. de. E o que está fora da ordem do discurso escolar? **Revista Thema**, [S. l.] v.10, n. 1, pp. 115-121, out., 2013.

GALIAZZI, M. C; LINDEMANN, R. H. O diário de estágio: da reflexão pela escrita para a aprendizagem sobre ser professor. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 6, n.1, pp. 135-150, 2003.

GARRIDO, E. Sala de aula: espaço de construção do conhecimento para o aluno e de pesquisa e desenvolvimento profissional para o professor. In CASTRO, A. D.;

CARVALHO, A. M. P. (Orgs.) **Ensinar a ensinar**: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira, 2001. Cap. 7, pp. 124-141.

GÓMEZ-MARTÍNEZ, Y.; CARVALHO, A. M. P.; SASSERON, L. H. Catalizar la alfabetización científica. Una vía desde la articulación entre enseñanza por investigación y argumentación científica. **Revista de Enseñanza de la Física**, v. 27, n. 2, dezembro, 2015, p. 19-27

GRANGEIRO, C. R. P. A propósito do conceito de formação discursiva em Michel Foucault e Michel Pêcheux. In: II SEAD – Seminário de Análise do Discurso, 2005, Porto Alegre. **ANAIS DO II SEAD**. Porto Alegre, 2005.

GREGOLIN, M. R. Análise do discurso e mídia: a (re)produção de identidades. **Comunicação, Mídia e Consumo**, São Paulo, v. 4, n. 11, pp. 11-25, nov. 2007

HENRY, P. Os fundamentos teóricos da “análise automática do discurso” de Michel Pêcheux (1969). In: GADET, F.; HAK, T. (Orgs.) **Por uma análise automática do discurso**: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. Tradução de Bethania S. Mariani et al. Campinas: Editora da UNICAMP, 1997. Cap. 1, pp. 13-38.

HODSON, D. Towards a philosophically more valid science curriculum. **Science Education**, v.72, n.1, janeiro, 1988.

HOFSTEIN, A.; LUNETTA, V. The laboratory in science education: foundations for twenty-first century. **Science & Education**, v.88, pp.28-54, janeiro, 2004.

KAMII, C.; DEVRIES, R. **O conhecimento físico na Educação pré-escolar**: implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre, Ed. Artes Médicas, 1988.

_____.; CLARK, F. B.; DOMINICK, A. The six national goals. **Phi Delta Kappan**, n. 9, v. 75, maio, 1994.

LABURÚ, C. E. Seleção de experimentos de física no ensino médio: uma investigação a partir da fala de professores. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.10, n.2, p.161-178, agosto, 2005.

_____. Fundamentos para um experimento cativante. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, 23, 383-405, setembro, 2006.

_____.; ARRUDA, S. M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, pp. 247-260, 2003.

_____.; SILVA, O. H. M. da. O laboratório didático a partir da perspectiva da multimodalidade representacional. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 3, pp. 721 – 734, 2011.

LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições, 17. Ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MAIA, J. O.; VILLANI, A. A relação de professores de Química com o livro didático e

o caderno do professor. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 15, n. 1, 121-146, 2016.

MARTINS, P. L. O. **Didática teórica/didática prática: para além do confronto**. 7. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

MELO, J. R. B. O discurso Bivocal. In: Grupo de Estudos dos Gêneros do Discurso (GEGe). **Palavras e contrapalavras: constituindo o sujeito em alter-ação**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2014.

MENEZES, L. C. Natureza, vivência real e transdisciplinaridade. In: SÃO PAULO (Estado), CENP, **Ciências na escola de 1º Grau: textos de apoio a proposta curricular**, São Paulo: SE/CENP, 1990, 98 p.

MONTEIRO, M. A. A. **Um estudo da autonomia docente no contexto do ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental**. 2006. 305 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2006.

_____.; TEIXEIRA, O. P. B. Uma análise das interações em aulas de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 9, n. 3, pp. 243-263, 2004.

_____. et al. Protótipo de uma atividade experimental para o estudo da cinemática realizada remotamente. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 30, n.1, pp. 191-208, abril, 2013.

MORIN, E. **O Cinema ou o Homem Imaginário**. Tradução de António-Pedro Vasconcelos. Lisboa: Relógio d'Água, 1977.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. Ed. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez, Brasília/DF: UNESCO, 2000.

_____. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Tradução de Eloá Jacobina. 8. Ed. Rio de Janeiro/RJ, Bertrand Brasil, 2003.

_____. **Ciência com consciência**. 82. Ed. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

_____. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. Ed. Tradução de Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2007.

_____. **Edgar Morin: ética, cultura e educação**. 4. Ed. In: PENA VEJA, A.; ALMEIDA, C. R. S.; PETRAGLIA, I. (Orgs.). São Paulo: Cortez, 2011.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? In: ESCOLA DE VERÃO PARA PROFESSORES DE PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA, 3, 1994, Serra Negra. **Coletânea**. São Paulo: FEUSP, 1995. pp. 56-74.

MOURA, T. M. **Foucault e a escola: disciplinar, examinar, fabricar.** Goiânia/GO, 2010. 89p. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, 2010.

NARDI, R.; CASTIBLANCO, O. **Didática da Física.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: _____. (Org.) **Os professores e a sua formação.** 2. Ed. Tradução de Graça Cunha et. al. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995. Cap. 1, pp. 15-33. (Nova Enciclopédia, 39).

_____. **Professores: imagens do futuro presente.** Lisboa: Educa, 2009.

ORLANDI, E. P. Texto e discurso. In: O Texto em Perspectiva. **Organon** 23, v. 29, 23, Revista do Instituto de Letras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995.

_____. **As formas do silêncio: no movimento dos sentidos.** Campinas, S. R: Editora da Unicamp, 1997.

_____. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos.** Campinas: Pontes, 2005.

_____. **Discurso e Leitura.** 8. Ed. São Paulo, Cortez, 2008.

_____. **O que é linguística.** 2. Ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. (Primeiros passos, 184).

PAULA, L. de. Círculo de Bakhtin: uma Análise Dialógica de Discurso. **Revista de Estudos da Linguagem,** Belo Horizonte, v. 21, n.1, pp. 239-258, jan./jun. 2013.

PÊCHEUX, M. **Semântica e discurso: uma crítica à afirmação do óbvio.** (Coleção Repertórios). Tradução de Eni Pulcinelli Orlandi et. al. Campinas: Editora da Unicamp, 1988.

_____. Análise automática do discurso (AAD-69). In: GADET, F.; HAK, T. (Orgs.) **Por uma análise automática do discurso: uma introdução à obra de Michel Pêcheux.** Tradução de Bethania S. Mariani et al. Campinas: Editora da UNICAMP, 1997. Cap. 3, pp- 61-161.

PIETROCOLA, M. A Matemática como estruturante do conhecimento físico. **Cad. Cat. Ens. Fís.,** v. 19, n. 1: pp. 89-109, ago. 2002.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 11. Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

_____.; LIMA, M. S. L. Estágio e Docência – Teoria e Prática: Diferentes Concepções. In: BRABO, T. S. A. M.; CORDEIRO, A.P.; MILANEZ, S. G. C. (Orgs.). **A formação da pedagoga e do pedagogo: pressupostos e perspectivas.** pp. 133-152, 2012.

_____.; FUSARI, J. C.; ALMEIDA, M. I.; FRANCO, M. A. R. S. A construção da Didática no GT Didática – análise de seus referenciais. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 52, pp. 143-241, jan./mar., 2013.

_____.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002. (Coleção Docência em Formação).

POPKEWITZ, T. S. Profissionalização e formação de professores: algumas notas sobre a sua história, ideologia e potencial. In: _____. (Org.) **Os professores e a sua formação**. 2. Ed. Tradução de Graça Cunha et. al. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995. Cap. 2, pp. 35-50. (Nova Enciclopédia, 39).

POSNER, G. J., STRIKE, K. A., HEWSON, P.W., GERTZOG, W. A. Accommodation of a scientific conception: toward a theory of conceptual change. **Science Education**, v.66, pp. 211-27, 1982.

PRADO, F. D. A implantação da Resolução 30 em Rio Claro, SP. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. São Paulo, v. 2, n. 1, pp. 74-78, 1980.

RAMOS, E. M. F.; SILVA, A. L.; BENETTI, B. Escolas e seus laboratórios didáticos: estudo sobre espaços e possibilidades experimentais do ensino de física no nível médio. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, pp. 1348-1351, 2013.

SARTRE, J. P. **O ser e o nada**: ensaio de ontologia fenomenológica. 23. Ed. Tradução de Paulo Perdigo. Petrópolis: Vozes, 2014.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, pp. 59-77, março, 2011.

SOMMER, L. H. A ordem do discurso escolar. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 34 jan./abr. 2007.

SORPRESO, T. P.; ALMEIDA, M. J. P. Aspectos do imaginário de licenciandos em Física numa situação envolvendo a resolução de problemas e a questão nuclear. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 25, n. 1, pp. 77-98, abr., 2008.

SOUZA, A. P. G.; CARNEIRO, R. F. C.; PEREZ, S. M. OLIVEIRA, E. R.; REALI, A. M. M. R.; OLIVEIRA, R. M. M. A. A escrita de diários na formação docente. **Educação em revista**, Belo Horizonte, v. 28, n.1, pp. 181-210, março, 2012.

STIPCICH, M. S.; MASSA, M. Un studio de tipo etnografico: el discurso del professor de Física. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, v. 7, n. 2, pp. 155-176, maio, 2002.

TAMIR, P. **Practical work at school**: An analysis of current practice. In: WOOLNOUGH, B. (ed.) *Practical Science*. Milton Keynes: Open University Press, 1991.

TERNES, J. Pensamento moderno e normalização da sociedade. **Inter-Ação: Rev. Fac. Educação UFG**, Goiânia, v. 32, n.1, pp. 47-67, dez, 2007.

TESTONI, L. A. **Caminhos Criativos e Elaboração de Conhecimentos Pedagógicos de Conteúdo na Formação Inicial do Professor de Física**. 2013. 293 p. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

VAN DIJK, T.A. **Cognição, discurso e interação**. 4ªed. São Paulo: Editora Contexto, 2002.

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

_____. Uma agenda de pesquisa para a formação docente. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, pp. 13-40, dezembro, 2009.