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

Noemi Sutil

NEGOCIAÇÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA: CONSTRUÇÕES CONJUNTAS E RESOLUÇÃO DE CONFLITOS EM PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA EDUCACIONAL

BAURU
2011

Noemi Sutil

NEGOCIAÇÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA: CONSTRUÇÕES CONJUNTAS E RESOLUÇÃO DE CONFLITOS EM PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA EDUCACIONAL

Tese apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Bauru, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Educação para a Ciência, sob a orientação da Prof[a]. Dr[a]. Lizete Maria Orquiza de Carvalho.

BAURU
2011

Sutil, Noemi.
Negociações na formação de professores de Física: construções conjuntas e resolução de conflitos em problematização da prática educacional / Noemi Sutil, 2011.

Orientadora: Lizete Maria Orquiza de Carvalho

Tese (Doutorado)–Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2011.

1. Formação de professores de Física. 2. Ação dialógica. 3. Ação comunicativa. 4. Negociações. 5. Problematização da prática educacional
I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

Noemi Sutil

NEGOCIAÇÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA: CONSTRUÇÕES CONJUNTAS E RESOLUÇÃO DE CONFLITOS EM PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA EDUCACIONAL

Tese apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Bauru, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Educação para a Ciência, sob a orientação da Prof[a]. Dr[a]. Lizete Maria Orquiza de Carvalho.

Banca Examinadora:

Presidente: Prof[a]. Dr[a]. **Lizete Maria Orquiza de Carvalho**
Instituição: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP

Titular: Prof. Dr. **Eldon Henrique Mühl**
Instituição: Universidade de Passo Fundo – UPF

Titular: Prof. Dr. **Paulo Cezar Santos Ventura**
Instituição: Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFETMG

Titular: Prof. Dr. **Washington Luiz Pacheco de Carvalho**
Instituição: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP

Titular: Prof. Dr. **Renato Eugênio da Silva Diniz**
Instituição: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP

Bauru, fevereiro de 2011

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
CAMPUS DE BAURU
FACULDADE DE CIENCIAS DE BAURU

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE NOEMI SUTIL, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DO(A) FACULDADE DE CIENCIAS DE BAURU.

Aos 28 dias do mês de fevereiro do ano de 2011, às 09:00 horas, no(a) Anfiteatro da Pós-Graduação, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. LIZETE MARIA ORQUIZA CARVALHO do(a) Departamento de Física e Química / Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Prof. Dr. ELDON HENRIQUE MÜHL do(a) Faculdade de Educação / Universidade de Passo Fundo, Prof. Dr. WASHINGTON LUIZ P DE CARVALHO do(a) Departamento de Física e Química / Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Prof. Dr. PAULO CEZAR SANTOS VENTURA do(a) Unidade de Formação e Capacitação de Docentes / Centro Federal de Educaçao Tecnológica de Minas Gerais, Prof. Dr. RENATO EUGENIO DA SILVA DINIZ do(a) Departamento de Educação / Instituto de Biociências de Botucatu, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a argüição pública da TESE DE DOUTORADO de NOEMI SUTIL, intitulada "Negociações, Ação Dialógica , Ação Comunicativa e Formação de Professores de Física". Após a exposição, a discente foi argüida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final:___ APROVADA . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. LIZETE MARIA ORQUIZA CARVALHO

Prof. Dr. ELDON HENRIQUE MÜHL

Prof. Dr. WASHINGTON LUIZ P DE CARVALHO

Prof. Dr. PAULO CEZAR SANTOS VENTURA

Prof. Dr. RENATO EUGENIO DA SILVA DINIZ

Dedico às minhas meninas
Maria, a mãe,
Priscila e Elisama, as irmãs,
Bruna e Ana Paula, as pequenas.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por tudo.

Aos meus familiares, que partilharam sonhos e não pouparam esforços para existenciá-los.

À professora Lizete, pelo direito que tive de “dizer a minha palavra”, pelo apoio, companheirismo e seriedade na orientação deste trabalho.

À Vânia, Fabiana e Adriana, pelas palavras sempre afetuosas e pelo incentivo.

Aos meus colegas de estudo e de trabalho, pelas discussões suscitadas e pelo apoio.

Aos professores da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP, em Ilha Solteira, pela respeitosa acolhida.

Aos queridos alunos dos cursos de Licenciatura em Física e Matemática da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP, em Ilha Solteira, pela confiança e pelo carinho.

Aos professores Eldon Mühl, Paulo Cezar Santos Ventura, Washington Luiz Pacheco de Carvalho e Renato Eugênio da Silva Diniz, que se propuseram ao envolvimento nesse processo de construção conjunta.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

RESUMO

Este trabalho apresenta características e considerações de pesquisa de doutorado em Educação para a Ciência,do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP – Campus de Bauru/SP. A referida pesquisa constituiu-se no contexto de um processo de problematização da prática educacional em Física, no Curso de Licenciatura em Física, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP – Campus de Ilha Solteira/SP, no período compreendido entre os anos de 2007 e 2008. O objetivo dessa investigação foi analisar processos de negociação vivenciados em uma concepção de formação de professores como ação dialógica – Paulo Freire – e ação comunicativa – Jürgen Habermas. A tese defendida se refere à formação para negociações como viabilizadora de reação às invasões do sistema no mundo da vida – formação de cultura, sociedade e personalidade. A concepção de pesquisa utilizada é a investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória, em abordagem etnográfica. Os dados são constituídos por: registros escritos em "Diário de Campo"; transcrições de gravações em áudio; trabalhos escritos elaborados pelos alunos de graduação; registros, comentários e fóruns interativos por meio da internet; textos de e-mails; entrevista; documentos oficiais relativos ao referido curso de graduação. Os procedimentos para análise de dados constituíram-se com base nos pressupostos da ação dialógica e comunicativa, de investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória, de referenciais sobre negociações, análise de conteúdo, estudo analítico de discursos e textos argumentativos. A análise de negociações foi realizada considerando: negociadores e instâncias de comunicação; indicadores, elementos e fases de negociação. Denúncia e anúncio constituem discussões envolvendo: a invasão do sistema no mundo da vida, destacando cultura de especialistas e racionalidade com respeito a fins; formação, considerando contextos dialógicos, comunicativos, os âmbitos linguístico e comunicativo, rupturas e mudanças, formação em Física.

Palavras-chave: Formação de professores de Física; Ação dialógica; Ação comunicativa; Negociações; Problematização da prática educacional.

ABSTRACT

In this work, it has been presented some research characteristics and considerations concerning Education for Science doctor degree, at Education for Science Post Graduation Programme – São Paulo State University – UNESP – Bauru Campus/SP. This research has been developed in the context of an educational practice problem-posing process, at Physics teachers' education course, at São Paulo State University – UNESP – Ilha Solteira Campus/SP, in the period of the years 2007 and 2008. This investigation aimed to analyze negotiation processes in the developing of a teachers' education conception as dialogic action – Paulo Freire – and communicative action – Jürgen Habermas. The thesis in defense concerns to the formation for negotiations as a way to make possible the reaction against systemic invasions in the life world – formation of culture, society and personality. The research conception is the educational action research in an emancipatory way, with ethnographic approach. Data are constituted by: written records in "Field Diary"; audio records transcriptions; written works made by teachers' education course students; internet written records, comments and forums; e-mails texts; interview; teachers' education course official documents. Data analysis procedures were accomplished in the basis of dialogic and communicative action, educational action research in an emancipatory way, negociation theory, content analysis, analytical study of argumentative texts and discourses. Negotiation analysis has been accomplished by taking into account: negotiators and communicative spaces; negotiation indicators, elements and phases. Denouncement and announcement constitute discussions concerning: systemic invasion in the world of life, highlighting expertise culture and rationality toward the ends; formation, highlighting dialogical, communicative contexts, the linguistic and communicative domain, ruptures and changes, formation in Physics.

Keywords: Physics teachers' education; Dialogic action; Communicative action; Negotiations; Educational practice problem-posing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Composição dos quadros de análise 131
Figura 2: Envolvimento em discussão e o mundo social 140
Figura 3: Delineamento do encaminhamento da discussão – Reunião 2 145
Figura 4: Esquema de relações entre construções conjuntas – Reunião 2 146
Figura 5: Delineamento do encaminhamento da discussão – Reunião 3 153
Figura 6: Esquema de relações entre construções conjuntas – Reunião 3 153
Figura 7: Proposição de modificações – Reunião 5 155
Figura 8: Delineamento do encaminhamento da discussão – Reunião 5 159
Figura 9: Resumo das principais construções conjuntas 163
Figura 10: Elementos de negociação predominantes nas reuniões 2, 3 e 5 200
Figura 11: Negociação de significados e de fundamentos nas reuniões 2, 3 e 5 201
Figura 12: Formação e manutenção de grupos 214
Figura 13: Formação em Física 219

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Objetivos gerais, específicos e capítulos 27
Quadro 2: Ação comunicativa – Jürgen Habermas 35
Quadro 3: Ontologia: Freire e Habermas 42
Quadro 4: Epistemologia: Freire e Habermas 43
Quadro 5: Metodologia: Freire e Habermas 44
Quadro 6: Perspectivas de Paulo Freire e Jürgen Habermas 47
Quadro 7: Estádios de Interação, perspectivas 62
Quadro 8: Integralização curricular 114
Quadro 9: Estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Física – UNESP, Ilha Solteira, São Paulo – Disciplinas obrigatórias 117
Quadro 10: Estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Física – UNESP, Ilha Solteira, São Paulo – Disciplinas optativas 119
Quadro 11: Momentos da investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória na pesquisa desenvolvida 123
Quadro 12: Pesquisas em ensino de Física desenvolvidas por alunos graduandos em 2008 124
Quadro 13: Dados principais 126
Quadro 14: Identificação de construções conjuntas elaboradas 162
Quadro 15: Compreensão de negociações no processo de desenvolvimento de pesquisa em ensino de Física 198

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 14
A PESQUISA 18
PROBLEMA DE PESQUISA 20
Questões de pesquisa 22
Objetivos gerais 22
Objetivos específicos 22
METODOLOGIA DE PESQUISA 23
TESE 24

CAPÍTULO I
FORMAÇÃO: AÇÃO DIALÓGICA E AÇÃO COMUNICATIVA 28
1.1 FORMAÇÃO E AÇÃO DIALÓGICA: A PERSPECTIVA DE PAULO FREIRE 28
1.2 FORMAÇÃO E AÇÃO COMUNICATIVA: A PERSPECTIVA DE JÜRGEN HABERMAS 33
1.2.1 Mundo da vida e sistema 37
1.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS PERSPECTIVAS FREIRIANA E HABERMASIANA 40

CAPÍTULO II
FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA:
AÇÃO DIALÓGICA E AÇÃO COMUNICATIVA 48
2.1 FORMAÇÃO INICIAL COMO ESPAÇO DE RUPTURA DE CONCEPÇÕES 49
2.1.1 Concepção de Ciência 50
2.1.2 Concepção de normas e direitos 56
2.1.3 Concepção de conflitos e aprendizagem 61
2.2 PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA EDUCACIONAL EM FÍSICA 68
2.2.1 Problematização da realidade escolar: teoria, prática, estágio, pesquisa 69
2.2.2 Problematização de conteúdos e práticas em sala de aula 79

CAPÍTULO III
NEGOCIAÇÕES 84
3.1 CONCEPÇÕES DE NEGOCIAÇÃO 84
3.1.1 Negociação de significados 93
3.2 CARACTERIZAÇÃO DE NEGOCIAÇÃO 96
3.2.1 Indicadores de negociação 96
3.2.2 Elementos de negociação 97
3.2.3 Fases de negociação 98

3.4 NEGOCIAÇÃO: AÇÃO DIALÓGICA E AÇÃO COMUNICATIVA 101
3.4.1 Indicadores e elementos de negociação 103
3.4.1.1 Elementos linguístico-culturais **104**
3.4.2 Fases de negociação 107

CAPÍTULO IV
METODOLOGIA DE PESQUISA 110
4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PESQUISA 110
4.2 CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 112
4.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA 120
4.4 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE DADOS 125
4.5 ETAPAS NOS PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE DADOS 132
4.5.1 Etapa 1: Delimitação dos dados 132
4.5.2 Etapa 2: Construção de quadros de análise 133
4.5.3 Etapa 3: Visão geral analítica 134

CAPÍTULO V
ANÁLISE DE DADOS:
RESOLUÇÃO DE CONFLITOS E CONSTRUÇÃO CONJUNTA 136
5.1 REUNIÃO 2: NEGOCIAÇÃO DE SIGNIFICADOS 136
5.1.1 Construções conjuntas 141
5.2 REUNIÃO 3: TEORIZAÇÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCACIONAL 146
5.2.1 Construções conjuntas 150
5.3 REUNIÃO 5: AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA EDUCACIONAL - PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DA ÁREA DE ENSINO DE FÍSICA 154
5.3.1 Construções conjuntas 154
5.4 REUNIÃO DE AVALIAÇÃO DO IV ENPEFIS: AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA EDUCACIONAL - PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DA ÁREA DE ENSINO DE FÍSICA E ALUNOS DE GRADUAÇÃO 159
5.4.1 Construções conjuntas 160
5.5 CONSTRUÇÕES CONJUNTAS EM PROCESSO DE PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA EDUCACIONAL 162
5.6 CASOS PARTICULARES 164
5.6.1 Caso 1: A16 – discurso e formação 164
5.6.2 Caso 2: Estabelecidos e *Outsiders* – as reduções e a mútua possibilidade de formação 172

CAPÍTULO VI
ANÁLISE DE DADOS: FASES DE NEGOCIAÇÃO 180
6.1 FASES DE NEGOCIAÇÃO NAS PESQUISAS EM ENSINO DE FÍSICA 180
6.1.2 Primeiro momento: temas e problemas de pesquisa 181
6.1.2 Segundo momento: referencial teórico 187
6.1.3 Terceiro momento: metodologia 192
6.1.4 Quarto momento: análise de dados 195
6.2 FASES DE NEGOCIAÇÃO EM REUNIÕES DO GRUPO DE ESTUDO EM ENSINO DE FÍSICA 197
6.3 NEGOCIAÇÃO DE SIGNIFICADOS E NEGOCIAÇÃO DE FUNDAMENTOS 199

CAPÍTULO VII
FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA E NEGOCIAÇÕES: DENÚNCIA E ANÚNCIO 202
7.1 INVASÃO DO SISTEMA NO MUNDO DA VIDA 204
7.1.1 Cultura de especialistas 206
7.1.2 Racionalidade com respeito a fins 208
7.2 FORMAÇÃO 211
7.2.1 Contextos dialógicos, comunicativos 212
7.2.2 Âmbitos linguístico e comunicativo 215
7.2.3 Rupturas e mudanças 215
7.2.4 Formação em Física 218

CONSIDERAÇÕES FINAIS 220

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 222

INTRODUÇÃO

Sujeitos diferentes no mundo e com o mundo (FREIRE, 1979). Pluralismo cultural, significando que "o mundo se revela e é interpretado de modo diferente segundo as perspectivas dos diversos indivíduos e grupos – pelo menos num primeiro momento" (HABERMAS, 2004, p. 9). Demanda convivência democrática. Nessa perspectiva, a educação se insere na busca por entendimento, por construção conjunta, por convivência democrática. Nesse contexto, Mühl (2003, p. 289) explicita que "o desafio maior é desenvolver nos indivíduos a competência comunicativa para que possam participar de forma crítica e criativa na comunidade comunicativa". Associa-se aí a formação e a negociação.

Na perspectiva de Paulo Freire, a formação agrega humanização e libertação – ação dialógica. Nas proposições de Jürgen Habermas, formação envolve cultura, sociedade e personalidade, responsabilidade e autonomia. A formação de professores, nessa compreensão, pode ser concebida em cenário de crise.

> A crise educacional contemporânea insere-se no interior do quadro de crises do sistema capitalista tardio, expressando esgotamento da utopia da sociedade moderna, alicerçada sobre o desenvolvimento científico e tecnológico e sobre o planejamento estratégico. No atual estágio do capitalismo, a ciência e a técnica assumiram o posto da ideologia e o planejamento estratégico configurou-se como burocracia; o esgotamento da racionalidade instrumental foi complementado pela crise do 'Estado do bem-estar social' e dos setores a ele vinculados, como é o caso da educação (MÜHL, 2003, p. 42).

Abib (2010), ressaltando a vasta produção de trabalhos na área de ensino e aprendizagem de Física, denuncia, ainda, o predomínio do ensino memorístico, envolvendo aplicação mecânica de “fórmulas”. Nesse contexto, ela situa a necessidade de articulação entre a prática educacional e a pesquisa em ensino e propõe algumas reflexões.

> Por que os professores não se apropriam das teorias e propostas sobre ensino veiculadas nos processos de formação?
> Em que medida, e por meio de que processos, conhecimentos teóricos sobre o ensino de física contribuem para a melhoria das práticas de sala de aula?
> Os conhecimentos acadêmicos sobre o ensino são de mesma natureza que os conhecimentos práticos necessários aos professores? Ou, como se diz popularmente, ‘a teoria na prática é outra’?
> Quem deve produzir os conhecimentos sobre ensino de física? Pesquisadores? Professores? ‘Professores-pesquisadores’? (ABIB, 2010, p. 228).

Nesse cenário de crise, Abib (2010) aponta para a necessidade de superação da dicotomia entre a pesquisa acadêmica e a pesquisa dos professores, para o enfrentamento dos problemas educacionais.

> Nesse sentido, um caminho que se mostra promissor é o aprofundamento das pesquisas sobre a aprendizagem da docência e inovação na escola que estimulem a participação criadora dos professores na elaboração de conhecimentos e práticas que sejam adequadas aos contextos de trabalho e que possam resultar de um movimento de apropriação crítica dos conhecimentos acadêmicos. Aproximar a pesquisa em ensino da sala de aula requer a construção de caminhos que possibilitem partilha de interesses, de recursos e papéis. Em especial, programas colaborativos baseados em modelos críticos de formação podem encaminhar a superação de dicotomias entre a pesquisa acadêmica e a pesquisa dos professores na elaboração de conhecimentos sobre o ensino (ABIB, 2010, p. 236).

Conforme Diniz-Pereira (2002), modelos de formação de professores podem ser compreendidos nas perspectivas técnica, prática e crítica. Na perspectiva técnica, se sobressai a teoria em relação à prática. Na perspectiva prática, as reflexões centram-se na prática dos

professores, enfatizando o pensar sobre essa prática. Na perspectiva crítica, a pesquisa adquire caráter mais abrangente, sendo voltada à transformação social. Nessa modalidade, uma das possibilidades é a investigação-ação (pesquisa-ação) educacional de perspectiva emancipatória.

> Nesse sentido, reafirmamos a proposta de configurar trabalhos que se aproximem de práticas emancipatórias de pesquisa-ação, que priorizem o desenvolvimento da autonomia dos professores e que sejam organizados de acordo com os seguintes eixos: a) investigação sobre problemas teórico/práticos que sejam (ou que possam tornar-se) significativos para os professores; b) desenvolvimento de atividades que propiciem análises dos problemas e possíveis encaminhamentos de solução por meio de discussões sobre aspectos práticos e de instrumentos teóricos que possibilitem revisões de ideias, de práticas e de atitudes (ABIB, 2010, p. 234-235).

Nesse sentido, Alves, Mion e Carvalho (2010), em pesquisa envolvendo formação inicial de professores de Física, em programa de pesquisa de investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória, ressaltam as necessidades de formação da identidade de professor e pesquisador e de formação de comunidades.

> A mudança no curso da ação na formação do aprendiz de *professor e pesquisador* – denota que uma identidade só pode ser construída pelo reconhecimento de que existem demandas, mas também que existem situações-limite. Essa identidade necessita advir do tecido de relações internas no grupo, fundamentadas por comprometimento e reconhecimento de que é possível crescer com a crítica, que é possível mudar o curso em sua própria ação. Isto implica em reconhecermos a importância das instituições escolares e os seus principais representantes – professores e alunos. Neste sentido é que foi conduzida a análise na referida dimensão (ALVES; CARVALHO; MION, 2010).

> Normalmente, o que se vê são Escolas e Universidades em dois lados opostos de um mesmo campo – a Educação. Mudar o curso de determinadas ações não consiste num esforço trivial, demanda insistência, intenção e objetivação. Isso quer dizer que reconhecemos que a consolidação de um grupo não se dá só internamente, no *in-group*. É preciso irradiar ações, e principalmente interlocuções – um verdadeiro agir comunicativo, de Habermas, com *out-groups* (ALVES; CARVALHO; MION, 2010).

Orquiza de Carvalho (2005, p. 1), em pesquisa desenvolvida envolvendo formação continuada de professores, destaca que:

> somente o envolvimento dos professores da escola e dos formadores em uma atividade única, que fosse ativo-investigativa, poderia preencher o papel de conector das singularidades representadas nas situações reais da escola. Essa mudança implica ampliação do foco da questão, para envolver além dos saberes dos professores e dos conhecimentos acadêmicos, atos de comunicação, produção e organização social dos envolvidos. Dessa forma, os professores poderiam não somente construir um olhar próprio sobre as situações do cotidiano escolar e um quadro teórico epistemológico mínimo que lhes possibilitasse o acesso às teorias produzidas pela universidade, mas também elaborar um projeto pessoal, que lhes oferecesse uma dimensão de racionalidade para o seu trabalho, e um projeto coletivo de enfrentamento das imposições das "estruturas sociais" sobre a vida na escola.

Ação dialógica e comunicativa se insere nessa perspectiva crítica, situando a pesquisa em ensino de Física em âmbito formativo. Humanização e libertação. Formação de cultura, sociedade e personalidade, de responsabilidade e autonomia. Formação inicial e continuada de professores de Física, de formandos e de formadores em problematização da prática educacional em Física. Ação dialógica e comunicativa, inserida nesse modelo crítico de formação de professores, estrutura o desenvolvimento desta pesquisa.

A PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida no contexto do curso de Licenciatura em Física, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP – Faculdade de Engenharia – Campus de Ilha Solteira, em processo de investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória, trabalho coletivo e colaborativo entre professores e alunos, universitários e de Ensino Médio, em problematização da prática educacional. O recorte de pesquisa a ser investigado corresponde aos anos 2007 e 2008.

O processo de problematização da prática educacional, na referida instituição, compreendeu o desenvolvimento de pesquisa em ensino de Física e atividades de docência, articuladas em relação à formação de professores e alunos, de graduação e de Ensino Médio. Essas pesquisas não são desenvolvidas obrigatoriamente nas atividades de regência em sala de aula - docência, abrangendo diversas orientações no ensino de Física, numa compreensão de teoria e prática educacionais relacionadas.

A elaboração de pesquisas em ensino de Física foi centrada, principalmente, nas disciplinas de "Pesquisa em Educação Científica I, II e III", atividades de orientação de monografias, grupos de estudo (entre docentes da área de ensino de Física e entre professores e alunos de graduação), exposição e discussão desses trabalhos em eventos específicos – IV ENPEFIS (Encontro de Prática de Ensino de Física) e Pré-ENPEFIS. A docência realizada pelos alunos de graduação, no Ensino Médio, possuía enfoque mais aprofundado nas disciplinas: Estágio Supervisionado I e II e Metodologia do Ensino de Física. Contudo, ressalta-se que todas

as práticas educacionais desenvolvidas no curso de Licenciatura em Física subsidiavam ambos os enfoques, elaboração de pesquisa em ensino de Física e docência.

A concepção de formação associada a esse processo de problematização da prática educacional compreendeu: **formação continuada do professor universitário**, envolvido com a docência no Ensino Superior e Médio, e com o desenvolvimento de pesquisas em Física e em ensino de Física; **formação inicial de professores de Física**, alunos de graduação; **formação continuada de professores do Ensino Médio**, envolvidos com as atividades de docência dos alunos de graduação e, em alguns casos, em projetos desenvolvidos em parceria Universidade–Escola; **formação dos alunos do Ensino Médio**. Estágio curricular supervisionado e a pesquisa em ensino de Física são concebidos em **ação e racionalidade dialógica e comunicativa**, com desenvolvimento de **autonomia e responsabilidade**; compreendem diversas instâncias de comunicação: escolas de Ensino Médio, comunidade cientifica, Universidade, comunidades locais e órgãos oficiais governamentais.

Estágio curricular supervisionado e pesquisa em ensino de Física, como atividades de formação em ação dialógica e comunicativa, implicam a realização de processos de negociação. Nesse sentido, destacam-se a criação e a manutenção de espaços de comunicação, em que possam ocorrer negociações. Nesta pesquisa, pretende-se analisar essas *negociações* ocorridas.

PROBLEMA DE PESQUISA

A proposição e delimitação desta pesquisa articulam mundos objetivo, social e subjetivo, em busca por entendimento. A pesquisadora possuía experiência de trabalho na perspectiva da investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória desde 2002, com o desenvolvimento de pesquisa no Mestrado em Educação, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, Paraná, com o título: A elaboração de propostas educacionais no ensino-aprendizagem de Física: possibilidades e desafios para a formação de professores.

No ano de 2007, a pesquisadora inseriu-se nesse contexto delineado, assumindo as disciplinas de "Didática", para os cursos de Licenciatura em Física (3ª série, alunos ingressantes em período anterior a 2005), em Matemática e Ciências Biológicas. Nesse período, foram desenvolvidas atividades com os alunos da 3ª série, ingressantes em 2005, e da 4ª série, graduandos matriculados na disciplina "Pesquisa em Educação Científica III", buscando auxiliar no desenvolvimento de pesquisas em ensino de Física e estágio curricular supervisionado.

Devido à grande importância que atribuía à pesquisa em ensino de Física e à reorganização curricular, no ano de 2007 duas questões específicas chamaram a atenção, em sentidos opostos: a qualidade das pesquisas em ensino de Física desenvolvidas nos trabalhos de conclusão de curso, com posicionamentos teóricos, em trabalho coletivo, envolvendo estudantes e professores de diferentes especificidades no Ensino Superior; a pouca preocupação desses alunos de graduação com as atividades de docência e, em particular, com a

elaboração de conteúdo programático. A riqueza desses processos observados permitiu identificar uma possibilidade de abordagem mais ampla e complexa de formação, estágio curricular supervisionado e pesquisa em ensino de Física, envolvendo processos de negociação, em ação dialógica e comunicativa.

Contudo, a observação condicionada de um problema da prática educacional não habilitava a desenvolver um trabalho de pesquisa considerando os pressupostos da ação dialógica e comunicativa. De acordo com Habermas (2001, 2003b), compreender a ação comunicativa pressupõe participar dessa ação. Dessa forma, houve envolvimento em "investigação-ação ou pesquisa-ação", na vertente emancipatória, em que o processo de pesquisa é compreendido como práxis, ação e reflexão, na formação e transformação de cultura, sociedade, personalidade e da própria prática educacional.

Na investigação-ação, os problemas de pesquisa não são sobrepostos; eles são identificados nas comunidades, em processo coletivo e colaborativo. Nesse sentido, foi destacado um problema vivenciado da prática educacional e observado, buscando verificar se constituía problema para os demais envolvidos nesse contexto. Inicialmente, a questão foi discutida com os alunos do curso de Licenciatura em Física, em 2007 e, a seguir, com professores da área de Ensino de Física. Dessa forma, foi possível destacar um problema da prática educacional envolvendo a pouca atenção dos alunos em relação às atividades de docência, à reorganização curricular e à necessidade de posicionamento de estudantes e professores.

Questões de pesquisa

- Que negociações podem ser identificadas em uma concepção de formação de professores de Física, como ação dialógica e comunicativa, abrangendo estágio curricular supervisionado e pesquisa em ensino de Física como atividades formativas, em processo de problematização da prática educacional em Física?
- Que implicações essas negociações podem trazer para a formação inicial e continuada de professores de Física?

Objetivos gerais

Analisar processos vivenciados de negociação em uma concepção de formação de professores como ação dialógica e comunicativa e discutir as implicações dessas negociações para a formação de professores de Física.

Objetivos específicos

- Delinear concepção de formação de professores de Física sob a perspectiva da ação dialógica e da ação comunicativa, em problematização da prática educacional, situando estágio curricular supervisionado e pesquisa em ensino de Física.
- Delinear concepção de negociação sob a perspectiva da ação dialógica e da ação comunicativa.

- Identificar e caracterizar negociações no processo vivenciado de problematização da prática educacional em Física.

METODOLOGIA DE PESQUISA

A concepção de pesquisa norteadora deste trabalho foi a investigação-ação [ou pesquisa-ação] educacional, de perspectiva emancipatória, em abordagem etnográfica. No contexto desta pesquisa, o objetivo está associado à melhoria e transformação do processo de formação pretendido e da própria prática educacional.

Os procedimentos para análise de dados constituíram-se com base nos pressupostos da ação dialógica (FREIRE, 1979) e comunicativa (HABERMAS, 2002, 2003b), de investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória (CARR; KEMMIS, 1988; MION, 2002), de referenciais sobre negociações (VENTURA, 2001; BELLENGER, 2009), análise de conteúdo (BARDIN, 2007), estudos analíticos de discursos e textos argumentativos (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004). Os dados foram separados em principais e secundários, buscando estabelecer um ponto de partida analítico.

Os dados principais da pesquisa compreendem as transcrições de áudio relativas a 03 (três) reuniões do Grupo de estudos entre professores da área de ensino de Física, da UNESP, Ilha Solteira, composto por 04 (quatro) professores com formação na área de ensino de Física e 01 (uma) reunião entre 03 (três) desses professores e alunos de graduação do Curso de

Licenciatura em Física, relativa ao IV ENPEFIS; o fórum "Opinião", realizado por meio do *Teleduc*, na internet.

Os dados complementares, referentes ao ano de 2008, são constituídos por: "Diários de Campo" das aulas de 03 (três) disciplinas: Pesquisa em Educação Científica I, Metodologia do Ensino da Física (Turmas I e II); trabalhos de conclusão de curso dos alunos de graduação; registros, comentários e fóruns interativos na internet (*Teleduc*), concernentes às disciplinas Pesquisa em Educação Científica II e III, e trabalhos de conclusão de curso envolvendo pesquisa em ensino de Física; textos de e-mails entre a professora (P3) e alunos de graduação; entrevista realizada pela professora P3, com a professora P2; documentos: projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Física da UNESP, Ilha Solteira; estrutura curricular; ementas das disciplinas, regulamento e formulários de estágio curricular supervisionado.

TESE

Os pressupostos e procedimentos descritos neste trabalho visam à defesa da tese: **formação para negociações como viabilizadora de reação às invasões do sistema no mundo da vida – formação de cultura, sociedade e personalidade.**

Visando a defesa da tese apresentada, observando o problema de pesquisa, objetivos gerais e específicos, este trabalho foi organizado em capítulos, especificados a seguir.

No **Capítulo I – Formação: ação dialógica e ação comunicativa**, pressupostos teóricos relacionados à concepção de formação de professores de Física são explicitados. Aspectos teóricos do referencial freiriano e habermasiano e possibilidades de aproximação entre essas propostas são apresentados.

No **Capítulo II – Formação de professores de Física: ação dialógica e comunicativa**, proposta de compreensão da formação de professores, com base nos pressupostos das teorias freiriana e habermasiana, encontra-se explicitada. Problematização da prática educacional, estágio curricular supervisionado e pesquisa em ensino de Física são destacados.

No **Capítulo III – Negociações**, pressupostos teóricos relacionados à negociação são explicitados, com proposta de compreensão dessas negociações sob a perspectiva das teorias freiriana e habermasiana.

No **Capítulo IV – Metodologia de pesquisa** apresenta-se: descrição do contexto de pesquisa; delimitação da pesquisa e sua compreensão como investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória; procedimentos para análise de dados.

No **Capítulo V – Análise de dados: resolução de conflitos e construção conjunta** destaca-se a análise de dados envolvendo indicadores de negociação, resolução de conflitos e construção conjunta; adquirem destaque a análise dos dados primários e a identificação de indicadores de negociação.

No **Capítulo VI – Análise de dados: fases de negociação** são explicitadas fases de negociação no desenvolvimento das pesquisas em ensino de Física por alunos de graduação e nas reuniões entre professores da área de ensino de Física. Negociações de significados e de fundamentos são destacadas.

No **Capítulo VII – Formação de professores de Física e negociações: denúncia e anúncio** são apontadas implicações para a formação de professores de Física, considerando a análise de negociações no processo de problematização da prática educacional em Física.

No Quadro 1, a seguir, são apresentadas relações entre os capítulos da tese e os objetivos gerais e específicos.

Quadro 1: Objetivos gerais, específicos e capítulos – Fonte do autor.

OBJETIVOS GERAIS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CAPÍTULOS
Analisar processos vivenciados de negociação em uma concepção de formação de professores como ação dialógica e comunicativa e discutir as implicações dessas negociações para a formação de professores de Física.		Capítulo I **Formação: ação dialógica e ação comunicativa**
	Delinear concepção de formação de professores de Física sob a perspectiva da ação dialógica e da ação comunicativa, em problematização da prática educacional, situando estágio curricular supervisionado e pesquisa em ensino de Física.	Capítulo II **Formação de professores de Física: ação dialógica e comunicativa**
	Delinear concepção de negociação sob a perspectiva da ação dialógica e da ação comunicativa.	Capítulo III **Negociações**
	Identificar e caracterizar negociações no processo vivenciado de problematização da prática educacional em Física.	Capítulo IV **Metodologia de pesquisa**
		Capítulo V **Análise de dados: resolução de conflitos e construção conjunta**
		Capítulo VI **Análise de dados: fases de negociação**
		Capítulo VII **Formação de professores de Física e negociações: denúncia e anúncio**

CAPÍTULO I
FORMAÇÃO: AÇÃO DIALÓGICA E AÇÃO COMUNICATIVA

A concepção educacional dialógico-problematizadora freiriana possibilita o delineamento de uma concepção de formação como processo coletivo e colaborativo, de crítica e criatividade. A concepção de formação habermasiana abrange cultura, sociedade e personalidade, envolve responsabilidade e autonomia. Neste capítulo, essas propostas de formação são apresentadas, com a pretensão de estabelecer aproximações e diferenciações entre as perspectivas freiriana e habermasiana. A busca de construção conjunta, entre sujeitos diferentes, em comunicação livre de coerção constitui âmbito de aproximação entre ação dialógica e ação comunicativa. Essa construção conjunta encontra-se associada aos âmbitos objetivo, social e subjetivo.

1.1 FORMAÇÃO E AÇÃO DIALÓGICA: A PERSPECTIVA DE PAULO FREIRE

"Nenhuma ação educativa pode prescindir de uma reflexão sobre o homem e de uma análise sobre suas condições culturais" (FREIRE, 2003b, p. 61). Toda ação educativa implica uma concepção de seres humanos e de mundo, segundo Paulo Freire (2002). A concepção educacional freiriana se sustenta na compreensão dos homens e mulheres existenciados **no mundo** e **com o mundo,** na realidade como espaço de crítica e criatividade.

> A partir das relações do homem com a realidade, resultantes de estar com ela e de estar nela, pelos atos de criação, recriação e decisão, vai ele dinamizando o seu mundo. Vai dominando a realidade. Vai humanizando-a. Vai acrescentando a ela algo de que ele mesmo é o fazedor. Vai temporalizando os espaços geográficos. Faz cultura (FREIRE, 2003a, p. 51).

Nessa realidade, os seres humanos, inconclusos, buscam sua conclusão – buscam sua humanização, lutam por sua libertação.

> Humanização e desumanização, dentro da história, num contexto real, concreto, objetivo, são possibilidades dos homens como seres inconclusos e conscientes de sua inconclusão.
> Mas, se ambas são possibilidades, só a primeira nos parece ser o que chamamos de vocação dos homens. Vocação negada, mas também afirmada na própria negação. Vocação negada na injustiça, na exploração, na opressão, na violência dos opressores. Mas afirmada no anseio de liberdade, de justiça, de luta dos oprimidos, pela recuperação de sua humanidade roubada (FREIRE, 1979, p. 30)

Humanização e libertação envolvem pronunciar o mundo. “Existir, humanamente, é *pronunciar* o mundo, é modificá-lo” (FREIRE, 1979, p. 92, grifos do autor).

Formação, na perspectiva de Paulo Freire, agrega a concepção de mundo como realidade passível de ser problematizada, criada e recriada. Implica a concepção de seres humanos em busca de conclusão, de libertação, de pronúncia do mundo – de humanização.

Humanização, libertação, pronúncia do mundo expressam processos coletivos, em que cada um tem o direito de “dizer a sua palavra”. “Dizer a palavra, em um sentido verdadeiro é o direito de expressar-se e expressar o mundo, de criar e recriar, de decidir, de optar” (FREIRE, 2002, p. 59). Mundo e seres humanos formam-se e transformam-se na essência da dialogicidade. “O diálogo é este [sic] encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para *pronunciá-lo* [...]” (FREIRE, 1979, p. 93, grifos do autor).

E nesse cenário, Paulo Freire (1979) relaciona humanização e **ação dialógica**. Essa concepção de ação pressupõe: co-laboração [sic]; união para a libertação; organização; síntese cultural.

A **co-laboração** [sic] demanda a "coincidência livre de opções" (FREIRE, 1979) para a ação coletiva. É possível acrescentar, nesse sentido, que "para o educador humanista ou revolucionário autêntico a incidência da ação é a realidade a ser transformada por êles [sic] *com* os outros homens e não a êstes [sic]" (FREIRE, 1979, p. 99, grifos do autor). A **união para libertação** se contrapõe à condição divisória, que constitui uma situação objetiva de dominação. Na **organização** da ação não se admite a pura transferência de atribuições, defende-se a adesão sim-pática [sic] e a negação do autoritarismo e da licenciosidade. A **síntese cultural** permite conhecer, problematizar e articular visões de mundo diversas. "A síntese cultural não nega as diferenças entre uma visão e outra, pelo contrário, se funda nelas. O que ela nega é a invasão de uma pela outra" (FREIRE, 1979, p. 215). Essa objetivação da realidade, crítica e criativamente, viabiliza a inserção dos sujeitos no processo histórico.

Formação, portanto, compreende os seres humanos em comunhão, em diálogo. Representa busca por construção conjunta, articulando visões de mundo diferentes.

Paulo Freire (1979) contrapõe à ação dialógica a ação antidialógica. A ação antidialógica compreende: conquista de um ser pelo outro, divisão para dominação, manipulação e invasão cultural. Ao contrário da colaboração se tem a conquista; a dominação é garantida pela divisão e impedimento de ação coletiva organizada; a adesão simpática dá lugar à manipulação; a síntese cultural cede espaço para a invasão cultural, com a imposição de visões de mundo. Tais aspectos corroboram a desumanização. Diálogo e problematização constituem essência da resistência à ação antidialógica.

Formação possui compromisso com a resistência à desumanização. Demanda problematização.

Humanização, nessa perspectiva, envolve mudança. De acordo com Freire (2003a), "a própria essência da democracia envolve uma nota fundamental, que lhe é intrínseca – a **mudança**" (FREIRE, 2003a, p. 98, grifos meus). Mudança representa um contínuo movimento dialético de estabilidade e transformação. "Mudança e estabilidade resultam ambas da ação, do trabalho que o homem exerce sobre o mundo. Como um ser de práxis, o homem ao responder aos desafios que partem do mundo, cria seu mundo: o mundo histórico-cultural" (FREIRE, 2003b, p. 46).

Nesse mundo histórico-cultural, educação, ação e formação assumem caráter de mudança cultural. Mudança cultural imprescinde da construção de conhecimentos sobre a realidade. "Mundo da cultura e da história que, criado por eles, sobre eles se volta, condicionando-os. Isto é o que explica a cultura como produto, capaz ao mesmo tempo de condicionar seu criador" (FREIRE, 2002, P. 36). Essa ação educativa, dialógica e problematizadora, possibilita a visualização da "estrutura profunda" de sustentação do mundo vivencial e pode desencadear uma mudança de percepção, de estruturas e de atitude.

Nesse sentido, Freire entende a educação em termos de pesquisa, crítica e criativa. "[...] Educação que o colocasse em diálogo constante com o outro. Que o predispusesse a constantes revisões. À análise crítica de seus 'achados'. A uma certa rebeldia, no sentido mais humano da expressão. Que o identificasse com métodos e processos científicos" (FREIRE, 2003a, p. 98). Denuncia, no entanto, a inexperiência dialógica e de estudo sistemático e rigoroso. "A nossa cultura fixada na palavra corresponde a nossa inexperiência

do diálogo, da investigação, da pesquisa, que por sua vez, estão intimamente ligados à criticidade, nota fundamental da mentalidade democrática" (FREIRE, 2003a, p. 104).

Em uma proposta de construção de conhecimentos sobre a realidade, Freire (1979) destaca as situações-limites, a investigação temática, os temas geradores, os processos de codificação e descodificação. Freire (1979) propõe a reorganização do conteúdo do diálogo, o conteúdo programático da educação.

A investigação temática possibilita a abertura do diálogo e o desvelamento do pensar dos envolvidos na atividade educativa, suas situações-limites, buscando a vivência de atos-limites. Tais situações-limites viabilizam a proposição de temas geradores. Interdisciplinarmente, os temas geradores analisados e discutidos passam a constituir perspectiva de diversas áreas de conhecimentos sistematizados, a redução temática, e são representados em situações, a codificação. A descodificação constitui o processo analítico, em que o tema representado na situação codificada é decomposto em partes, em movimento de ida das partes ao todo, e vice-versa.

Paulo Freire (2003a) expressa que "a educação teria de ser, acima de tudo, uma tentativa constante de mudança de atitude" (p. 101), em unidade dialética entre objetividade e subjetividade. Essa passagem de uma percepção ingênua para uma percepção crítica da realidade envolve os sujeitos na admiração de sua admiração anterior. Isso permite a compreensão de atos realizados e comprometimento no enfrentamento da situação de maneira diferente, viabilizando uma mudança de atitude.

Nesse sentido, Freire destaca: a atitude gnosiológica de aprendizagem; a atitude comprometida, que se relaciona com a capacidade de opção; a atitude crítica, que compreende a superação do simples ajustamento ou acomodação e a responsabilidade social e política. Tais atitudes agregam a exigência de expressividade e posicionamento.

Formação se relaciona com mudança cultural, de percepção, de estruturas e de atitude, demanda expressividade e posicionamento. Abrange os âmbitos objetivo, social e subjetivo.

1.2 FORMAÇÃO E AÇÃO COMUNICATIVA: A PERSPECTIVA DE JÜRGEN HABERMAS

Na perspectiva de Jürgen Habermas, **formação abrange 03 (três) âmbitos distintos, porém complementares: cultura, sociedade e personalidade, fundamentadas em responsabilidade e autonomia**. Tal **formação se desenvolve em ação comunicativa e racionalidade comunicativa, abrangendo contextos e sujeitos diversos e diferenciados,** pluralismo cultural. "É só na qualidade de participantes de um diálogo abrangente e voltado para o consenso que somos chamados a exercer a virtude cognitiva da empatia em relação às nossas diferenças recíprocas na percepção de uma mesma situação" (HABERMAS, 2004, p. 10).

Esses sujeitos buscam entendimento. "*Entendimiento* significa la *obtención de un acuerdo* entre los participantes en la comunicación acerca de la validez de una emisión; *acuerdo*, el reconocimiento intersubjetivo de la pretensión de validez que el hablante vincula a ella" (HABERMAS, 2003b, p. 171, grifos do autor). Habermas (2001) associa ação comunicativa à negociação de definição da situação.

> [...] el concepto de acción *comunicativa* se refiere a la interacción de a lo menos dos sujetos capaces de lenguaje y de acción que (ya sea con medios verbales o con medios extra verbales) entablan una relación interpersonal. Los actores buscan entenderse sobre una situación de acción para poder así coordinar de común acuerdo sus planes de acción y con ello sus acciones. El concepto aquí central, el de *interpretación*, se refiere primordialmente a la **negociación de definiciones de la situación** susceptibles de consenso (HABERMAS, 2001, p. 124, grifos do autor, grifos meus).

A ação comunicativa pressupõe o compartilhamento de uma expectativa sobre uma simetria de oportunidades de fala, em situação ideal de fala e comunidade ideal de comunicação. "A situação-de-fala-ideal é o pressuposto universal contra factual que constitui a condição de possibilidade do entendimento humano; como elemento contra factual, ela sempre age no sentido de eliminar a distorção sistemática da comunicação" (MÜHL, 2003, p. 189). "A comunidade ideal de comunicação decorre da distribuição simétrica das oportunidades para cada indivíduo fazer uso dos atos de fala e evitar distorções" (MÜHL, 2003, p. 191).

A ação comunicativa comporta outros 03 (três) tipos de ação: **teleológica** – podendo ser convertida em **ação estratégica**, **de conformidade com as normas** e **dramatúrgica**, correspondendo a 03 (três) mundos: **objetivo**, **social** e **subjetivo** respectivamente. "La acción comunicativa se basa en un proceso cooperativo de interpretación en que los participantes se refieren *simultáneamente* a algo en el mundo objetivo, en el mundo social y en el mundo subjetivo aun cuando en su manifestación *sólo subrayen* temáticamente *uno* de estos tres componentes" (HABERMAS, 2003b, p. 171, grifos do autor).

Racionalidade comunicativa se define em aspecto negociativo ou argumentativo, compreendendo 03 (três) tipos de racionalidade: cognitivo-instrumental, prático-moral e estético-moral, relacionadas, respectivamente, às pretensões de validez: ***verdade*** – mundo objetivo, **retitude normativa** – mundo social, **veracidade** – mundo subjetivo.

> Llamo *argumentación* al tipo de habla en que los participantes tematizan las pretensiones de validez que se han vuelto dudosas y tratan de desempeñarlas o de recusarlas por medio de argumentos. Una *argumentación* contiene razones que están conectadas de forma sistemática con la *pretensión de validez* de la manifestación o emisión problematizadas (HABERMAS, 2001, p. 37, grifos do autor).

Formação se relaciona com argumentação e abrange os âmbitos objetivo, social e subjetivo. No Quadro 2, encontram-se relacionados mundos, tipos de ação e racionalidade, pretensões de validez.

Quadro 2 – Ação comunicativa – Jürgen Habermas – Fonte do autor.

MUNDOS	***AÇÕES***	***RACIONALIDADE***	***PRETENSÕES DE VALIDEZ***
Mundo Objetivo	Teleológica	Técnico-Instrumental	Verdade
Mundo Social	Regulada por Normas	Prático-Moral	Retitude Normativa
Mundo Subjetivo	Dramatúrgica	Estético-Expressiva	Veracidade
Mundo da Vida	Comunicativa	Comunicativa	Verdade Retitude Normativa Veracidade

A linguagem em ação e racionalidade comunicativas também assume caráter diferenciado. Para a ação teleológica, a linguagem é concebida como um meio na orientação ao próprio êxito; na ação de conformidade com as normas, ela possibilita a transmissão de valores culturais; para a ação dramatúrgica, a linguagem se relaciona com a auto-encenação. A ação comunicativa concebe a linguagem como meio de entendimento.

> Sólo el concepto de acción comunicativa presupone el lenguaje como un medio de entendimiento sin más abreviaturas, en que hablantes y oyentes se refieren, desde el horizonte pre interpretado que su mundo de la vida representa, simultáneamente a algo en el mundo objetivo, en el mundo social y en el mundo subjetivo, para **negociar definiciones de la situación** que puedan ser compartidas por todos (HABERMAS, 2001, p. 137-138, grifos meus).

A ação comunicativa se relaciona com o desenvolvimento de atos de fala. Esses atos de fala podem ser: locucionários – expressão de estado de coisas; ilocucionários – realização de ação ao falar; perlocucionários – busca de efeito sobre o ouvinte. A ação estratégica se relaciona à busca de fins ilocucionários. Efeitos perlocucionários se associam à ação teleológica, e estratégica, distorção da comunicação, manipulação (engano consciente). A solução inconsciente de conflitos também constitui perturbação da comunicação – participante (s) engana (m)-se a si mesmo (s) (engano inconsciente).

Habermas (2001) concebe como característica do participante da ação comunicativa a capacidade que este possui de responder por seus atos.

> La relación reflexiva consigo mismo funda *la capacidad* que tiene el actor *de responder de sus actos*. El actor responsable de sus actos se comporta *críticamente frente a sí mismo* no sólo en sus acciones directamente moralizables, sino también en sus manifestaciones cognitivas y expresivas. Aunque la responsabilidad, la capacidad de responder de los propios actos, es esencialmente una categoría práctico-moral, también se extiende al conocimiento y al ámbito de lo expresivo, pues también éstos caen dentro del espectro de validez de la acción orientada al entendimiento (HABERMAS, 2001, p. 110-111, grifos do autor).

Nessa perspectiva, a possibilidade de entendimento se reporta às capacidades comunicativa e linguística. Exige sujeitos linguística e interativamente competentes, desenvolvendo ações com intenção comunicativa e adequadas aos contextos específicos. À capacidade linguística agrega-se uma pretensão de validez de inteligibilidade; competência comunicativa relaciona as pretensões de validez de verdade, retitude normativa e veracidade.

> Para poder produzir uma frase gramatical (nomeadamente como exemplo para os lingüistas), um falante competente apenas necessita satisfazer um das exigências: o que diz respeito à sua inteligibilidade. Terá igualmente de ter dominado o sistema correspondente de regras gramaticais. Chamamos a isto a sua capacidade lingüística, que pode ser analisada do ponto de vista lingüístico. Contudo, a situação altera-se quando se trata de sua capacidade de comunicar, pois esta só é susceptível de ser analisada do ponto de vista da pragmática. Por "competência comunicativa" entendemos a capacidade de um falante orientada para o entendimento, de forma a poder conceber uma frase corretamente formulada em relação com a realidade (HABERMAS, 1996, p. 51).

1.2.1 Mundo da vida e sistema

Jürgen Habermas concebe sociedade em termos de **mundo da vida** e **sistema**. "Sistema e mundo da vida são duas instâncias que se opõem, mas que, ao mesmo tempo, são interdependentes, constituindo um complexo dialético que determina a forma de ser da sociedade moderna" (MÜHL, 2003, p. 208). O mundo da vida é o pano de fundo que possibilita o desenvolvimento da ação comunicativa, comporta interpretações e definições estabelecidas e aproblemáticas das práticas comunicativas cotidianas.

> Este acervo de saber provee a los participantes en la comunicación de *convicciones de fondo aproblemáticas*, de convicciones de fondo que ellos suponen garantizadas; y de esas convicciones de fondo se forma en cada caso el contexto de los procesos de entendimiento, en los que los participantes hacen uso de definiciones acreditadas de la situación o **negocian** definiciones nuevas (HABERMAS, 2003b, p. 178, grifos do autor, grifos meus).

Cultura, sociedade e personalidade como âmbitos em formação se constituem em relação com o mundo da vida. O mundo da vida se reproduz no cumprimento de 03 (três) funções: reprodução cultural, integração social e socialização.

> A reprodução cultural assegura que as situações que aparecem de novo (na dimensão semântica) sejam associadas a situações vigentes do mundo: ela assegura a continuidade da transmissão cultural e uma coerência do saber suficiente para a necessidade de compreensão mútua da práxis cotidiana. A integração social assegura que situações novas que apareçam (na dimensão do espaço social) sejam associadas às situações vigentes no mundo; ela zela pela coordenação de ações exercidas sobre relações interpessoais reguladas de modo legítimo e consolida a identidade dos grupos. A socialização dos membros, finalmente, assegura que as situações novas que aparecem (na dimensão do tempo histórico) sejam associadas a situações vigentes no mundo; ela garante às gerações seguintes a aquisição de capacidades de ação generalizadas e zela pela concatenação entre histórias individuais da vida e as formas coletivas de vida (HABERMAS, 1998, p. 315).

O sistema se constitui na coordenação da ação por meios como dinheiro e poder, compreendendo Mercado e Estado, em ação teleológica e racionalidade cognitivo-instrumental, atribuindo aos seres humanos o papel de consumidores e cidadãos. Os meios como coordenadores da ação buscam minimizar as demandas por comunicação e o risco de desentendimentos.

O sistema pode invadir o mundo da vida, colonização do mundo da vida, minimizando os riscos de desentendimento e a demanda por comunicação, retirando-lhe o aspecto comunicativo. Essa invasão estabelece dinheiro e poder na coordenação das ações, reduzindo-as ao âmbito estratégico.

Burocratização e jurisdização constituem aspectos dessa invasão. “A colonização é decorrente, pois, da intromissão dos meios sistêmicos do dinheiro e do poder nas três esferas de reprodução simbólica: na transmissão cultural, na integração social e na socialização” (MÜHL, 2003, p. 103). Entre as conseqüências da colonização do mundo da vida, adquire destaque o empobrecimento cultural, o qual “relaciona-se ao progresso da cultura de especialistas, que provoca a desintegração da cultura, a qual constitui a base da prática cotidiana dos indivíduos” (MÜHL, 2003, p. 105). A busca de entendimento, em ação e racionalidade comunicativas, é preterida e substituída por uma cultura de especialistas. “A

alienação, a desintegração da identidade coletiva, o empobrecimento cultural, a perda de significação, o enfraquecimento da solidariedade e a expansão do individualismo possessivo são patologias que refletem a dominação do mundo da vida pela nova ideologia sistêmica que se expande por meio da cultura de especialistas" (MÜHL, 2003, p. 106).

Nesse sentido, Habermas (2003b) ressalta a importância da formação e da manutenção de esferas de opinião pública-política. Entretanto, alerta para a existência de filtros estruturais, com deformações burocráticas das estruturas da comunicação pública e controle manipulativo do fluxo de informação.

Habermas (2003b) ressalta que os processos educacionais em ação comunicativa devem desenvolver-se com independência de regulações jurídicas, em contraposição à tendência de jurisdização. Entretanto, ele destaca as resistências à desburocratização e desjurisdização na prática escolar, criticando o efeito de considerar os envolvidos na prática educacional como sujeitos jurídicos abstratos e uniformes em interesses e características.

> El uso del derecho como medio debe substituirse por procedimientos de regulación de los conflictos, que se ajusten a las estructuras de la acción orientada al entendimiento – por procesos de formación discursiva de la voluntad individual y colectiva y por procedimientos de **negociación** y decisión orientadas hacia el consenso (HABERMAS, 2003b, p. 524, grifos meus).

Esses aspectos de invasão do sistema no mundo da vida podem ser problematizados. Eles podem ser colocados em estado de discurso. Ação e discurso distinguem-se na perspectiva habermasiana e são possibilitados pelo acervo do mundo da vida. Ação expressa aspecto contínuo das práticas comunicativas cotidianas. Discurso compreende a suspensão desse caráter contínuo e a colocação em argumentação de pretensões de validez; ele representa a necessidade de renegociação. Ação teleológica é associada ao discurso teórico, enquanto a ação de conformidade com as normas comporta o discurso prático; a ação

dramatúrgica relaciona-se com a crítica terapêutica e estética. **Formação possui relação com ação e com discurso.**

1.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS PERSPECTIVAS FREIRIANA E HABERMASIANA

As aproximações entre as propostas freiriana e habermasiana, estabelecidas neste trabalho, constituíram-se no delineamento de uma concepção de formação. Como ponto de partida de uma análise ampla, propõe-se estabelecer fundamentação em 03 (três) conjuntos de pressupostos. Paulo Freire norteou suas proposições, primordialmente, em horizonte educativo. Jürgen Habermas vislumbrou o desenvolvimento em sociedades. Eles não perderam de vista, contudo, o ideal de **construção conjunta, em comunicação livre de coerção, envolvendo sujeitos diferentes** – primeiro conjunto. Reconhecem as **situações de dominação que ameaçam os processos formativos** e propõem **alternativas de resistência** – segundo conjunto. Entendem essa **construção conjunta nos âmbitos objetivo, social e subjetivo** – terceiro conjunto.

Na proposição dessas aproximações, propõe-se conversar com Morrow e Torres (2002), que expuseram algumas compreensões a esse respeito. Esses autores entendem essas especificidades referenciais das perspectivas freiriana e habermasiana como possibilidades de complementaridade. A estratégia comparativa dos autores consiste em "alocar o trabalho de Freire no contexto mais amplo da teoria social crítica contemporânea e identificar as implicações pedagógicas de Habermas por meio de Freire" (MORROW; TORRES, 2002, p 14, traduções minhas).

> Com a crítica de Habermas em mente, é possível reelaborar a teoria da práxis de Freire em termos de uma "teoria da ação comunicativa". Nesse processo, pode se argumentar que embora o paradigma comunicativo de Habermas tenha a vantagem de formular um quadro teórico pós-fundamentalista, ainda que universalista, para uma teoria da sociedade e a justificação da possibilidade de um ponto de vista moral, a estratégia humanista complementar freiriana agrega valor no contexto das lutas e movimentos sociais concretos, nos quais os agentes precisam articular suas visões utópicas particulares a partir de suas histórias de vida específicas (MORROW; TORRES, 2002, p. 29, traduções minhas).

Nessas condições, é possível estabelecer aproximações entre esses referenciais, as quais apresentam potencialidades para desenvolvimento, compreensão e análise de processos formativos, conforme se defende nesta pesquisa.

Os fundamentos metateóricos de Paulo Freire e Jürgen Habermas são analisados por Morrow e Torres (2002) sob o ponto de vista de pressupostos ontológicos, epistemológicos e metodológicos. Esses eixos analíticos permitem acrescentar elementos aos conjuntos de análise estabelecidos neste trabalho.

A concepção educacional dialógico-problematizadora freiriana e a perspectiva de formação habermasiana compartilham o pressuposto de sujeitos diversos, na expressão de visões de mundo diferenciadas, e que necessitam conviver, criar e recriar sua realidade conjunta e democraticamente. Demandam o compreender-se em formação, no mundo e com o mundo, referindo-se à realidade e a si próprio. Nesse sentido, Morrow e Torres (2002) destacam como bases compartilhadas nas teorias sociais freiriana e habermasiana "as origens do pensamento e ação em relações intersubjetivas de reconhecimento mútuo" (MORROW; TORRES, 2002, p. 3, traduções minhas).

A perspectiva ontológica, descrita na análise de Morrow e Torres (2002), é explicitada como agregada ao realismo crítico. Conforme tais autores, a natureza da práxis se situa na ação-reflexão, na proposição freiriana, e na interação simbólica, na abordagem habermasiana. A ação antidialógica e a ação estratégica encontram-se alocadas nas origens

da dominação. Humanização e colocação de pretensões de validez são ressaltadas como estruturas de possibilidade. Essa perspectiva ontológica encontra-se resumida no Quadro 3.

Quadro 3 – Ontologia: Freire e Habermas (MORROW; TORRES, 2002, p. 42, traduções minhas).

ONTOLOGIA	Freire	Habermas
Natureza da práxis.	Ação-reflexão.	Interação simbólica.
Origens da dominação.	Ação antidialógica	Ação estratégica.
Estruturas de possibilidade.	Humanização como vocação ontológica.	Pretensões de validez como competências de desenvolvimento.

Ainda nesse sentido, em relação a teorias de história e sociedade, Morrow e Torres (2002) expressam o delineamento de um sujeito dominado e de esfera pública, explicitando uma crise em relação à noção de racionalidade; eles destacam como necessárias a democratização e a revitalização da esfera pública. Enquanto Freire enfatiza a discussão da colonização em relação a nações de origem colonial, Habermas concentra esforços nas alternativas de resistência à colonização do mundo da vida.

> Para Freire e Habermas, a história humana revela uma luta consistente para democratização e a realização da autonomia individual, que está relacionada à natureza dialógica e de desenvolvimento do sujeito humano. Para ambos, entretanto, existe uma relação problemática entre racionalização instrumental (compreendida como modernização econômica unilateral) e racionalização social como manifesta na democratização e individuação autênticas (MORROW; TORRES, 2002, p. 68, traduções minhas).

Humanização constitui vocação dos seres humanos. Libertação designa necessidade existencial, dados os contextos de dominação, a imposição de pressupostos da ação antidialógica. A busca por entendimento, razão de ser da proposta habermasiana, entrelaçada à formação de cultura, sociedade e personalidade, agrega a necessidade de reação aos problemas de comunicação.

A perspectiva epistemológica expressada por Morrow & Torres (2002) é associada à unidade entre teoria e prática. A abordagem epistemológica freiriana compreenderia aspectos relacionados à fundamentação do conhecimento na unidade sujeito-objeto, nas relações entre sujeitos. Conscientização teria emergência por meio do distanciamento, conhecimento objetivo ou senso comum. A concepção de verdade científica estaria fundamentada no diálogo entre sujeitos. Eles destacam a diferenciação entre racionalidades de comunicação e controle técnico.

A abordagem epistemológica habermasiana, conforme tais autores, em ponto de vista epistemológico, abrangeria a fundamentação do conhecimento na teoria da argumentação entre sujeitos em ação comunicativa. A concepção de hermenêutica crítica estaria baseada em 03 (três) categorias de interesses, entre os quais se situa o crítico-emancipatório. Eles ressaltam uma teoria consensual da verdade baseada em comunidades discursivas e situação ideal de fala e a diferenciação entre formas comunicativa e instrumental de racionalidade. Essa perspectiva epistemológica encontra-se resumida no Quadro 4, a seguir.

Quadro 4 – Epistemologia: Freire e Habermas (MORROW; TORRES, 2002, p. 54, traduções minhas).

EPISTEMOLOGIA	Freire	Habermas
Fundamentos do conhecimento	Unidade sujeito-objeto e diálogo entre sujeitos.	Teoria da argumentação e ação comunicativa.
Lógica da crítica (crítica hermenêutica)	Conscientização como distanciamento e reapropriação reflexiva da realidade.	Interesse de conhecimento crítico-emancipatório e comunicação ideal, não distorcida.
Teoria da verdade	Diálogo entre sujeitos como meio de apropriação de objeto externo	Consenso intersubjetivo em comunidades discursivas.
Concepção de racionalidade	Comunicativa vs. Técnica (educação bancária).	Comunicativa vs. Racionalidade instrumental.

Para Paulo Freire e Jürgen Habermas, racionalidade e ação significam-se em caráter linguístico-comunicativo. Habermas distingue racionalidade comunicativa de outros tipos de racionalidade: cognitivo-instrumental, prático-moral e estético-expressiva. A racionalidade comunicativa se relaciona com a força do melhor argumento, em simetria de oportunidades de fala e comunidade ideal de comunicação, em que as pretensões de validez se reportam às demais possibilidades de racionalidade. Na proposta freiriana, diálogo e problematização das situações existenciais dos envolvidos no processo educacional promovem e sustentam a racionalidade dialógica, na articulação de visões de mundo diferentes.

Conforme Morrow & Torres (2002), a abordagem metodológica freiriana em relação à pesquisa social agrega: concepção das ciências humanas como "consciência possível" (FREIRE, 1979), compreendendo a dialética agente-estrutura; ênfase na participação; autonomia de pesquisa, com engajamento no processo de pesquisa. A abordagem metodológica crítica habermasiana consiste em: concepção de unidade de teoria e prática, em pesquisa participativa, e pluralismo metodológico englobando contextos de prática científicos, educacionais e políticos; fatos e valores em respeito à autonomia de pesquisa, porém passíveis de justificação. Essa perspectiva metodológica encontra-se resumida no Quadro 5.

Quadro 5 – Metodologia: Freire e Habermas (MORROW; TORRES, 2002, p. 61, traduções minhas).

METODOLOGIA	Freire	Habermas
Natureza das ciências humanas	Dialética da estrutura e consciência possível.	Relação entre análise hermenêutica e estrutural.
Relações entre métodos	Prioridade de métodos participativos em um contexto plural.	Contextualmente definido, porém regulado pelo ideal de participação.
Relações entre fatos e valores	Pesquisa engajada, porém respeitando a autonomia de pesquisa.	Logicamente distinto, porém em relação à prática.

Na proposta freiriana, o estudo sistemático e rigoroso das situações existenciais dos sujeitos vislumbra a mudança cultural, de percepção da realidade, de estruturas, de atitude. Compreender a ação se entrelaça à vivência da ação, para que exista a admiração da admiração anterior. Na concepção de formação habermasiana, entendimento abrange vivência e interpretação como construções conjuntas, promovendo a reprodução cultural, integração social e socialização.

Morrow e Torres (2002) ainda explicitam características de uma psicologia social crítica, em que as abordagens freiriana e habermasiana resultam complementares: o sujeito dialógico freiriano é complementado pela teoria da ação comunicativa; a incompletude no processo de humanização é associada ao desenvolvimento cognitivo, linguístico e interativo; a cultura do silêncio encontra similaridades na noção de comunicação distorcida. Essa psicologia social crítica possibilita o compartilhamento, nas proposições freiriana e habermasiana, de um pressuposto dialógico, reconstrução de potenciais de desenvolvimento, reflexão emancipatória e necessidade de ponto de vista moral.

Em relação a aspectos éticos, Morrow e Torres (2002) ressaltam a ênfase universalista habermasiana e a abordagem freiriana centrada em aspectos concretos e a o vislumbramento de complementaridade entre as proposições, considerando os limites do universal e do particular.

> A premissa inicial fundamental de Freire e Habermas é que a autonomia humana e níveis mais altos de razão cognitiva e moral podem ser conseguidos somente por meio de processos interativos de aprendizagem. Racionalidade não é uma propriedade de um ego ou indivíduo isolado (como implicado pelas teorias humanistas tradicionais e comportamentalistas), porém o resultado cumulativo de comunidades de pesquisa e práticas sociais. Freire situa a origem da **aprendizagem no diálogo entre sujeitos** e na alfabetização. Por outro lado, o foco de Habermas é alterado para o contexto mais amplo da própria **democracia como processo de aprendizagem** (MORROW; TORRES, 2002, p. 116, traduções minhas, grifos meus).

A concepção de aprendizagem em Paulo Freire e Jürgen Habermas extrapola o âmbito cognitivo. Ela apreende e articula os âmbitos objetivo, social e subjetivo. Aprendizagem se reporta a posicionamento e envolvimento, à competência linguística e comunicativa. Morrow e Torres (2002) destacam que o enfoque freiriano, em contextos dialógicos de ação e experiência, complementa a defesa habermasiana da argumentação formal em discursos teóricos e práticos.

O quadro a seguir foi construído por meio da articulação entre as convergências nas perspectivas freiriana e habermasiana, conforme delineado neste capítulo, e contando, também, com a apropriação de pontos de vista explicitados por Morrow e Torres (2002). Dessa forma, o Quadro 6, a seguir, apresenta algumas possibilidades de aproximação entre as proposições de Paulo Freire e Jürgen Habermas.

Quadro 6 – Perspectivas de Paulo Freire e Jürgen Habermas – Fonte do autor.

	PAULO FREIRE	JÜRGEN HABERMAS
META	Humanização e libertação. Crítica e criatividade.	Cultura, sociedade e personalidade. Responsabilidade e autonomia.
CONCEPÇÃO DE SERES HUMANOS E DE MUNDO	Inconclusos, em busca de conclusão, coletivamente.	Busca de entendimento, coletivamente.
	Diferentes visões de mundo.	Pluralismo.
CONSTRUÇÃO COLETIVA	Síntese cultural.	Entendimento.
AÇÃO	Dialógica: colaboração, união, organização, síntese cultural.	Comunicativa. Atos de fala.
RACIONALIDADE	Dialógica	Comunicativa
CONDIÇÕES DE COMUNICAÇÃO	Diálogo.	Simetria de oportunidades de fala. Situação ideal de fala. Comunidade ideal de comunicação
ATRIBUIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO	Posicionamento e expressividade.	Competência lingüística e comunicativa.
PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO	Ação antidialógica: conquista de um ser pelo outro, divisão, invasão cultural, manipulação.	Patologias da comunicação. Colonização do mundo da vida pelo sistema.
REAÇÃO AOS PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO	Problematização.	Discurso.
ÂMBITOS DE CONSTRUÇÃO CONJUNTA	Objetivo, social e subjetivo. Mudança cultural, de percepção, de estruturas e de atitude.	Objetivo, social e subjetivo. Reprodução cultural, integração social e socialização.

1

[1]Pressupostos e âmbitos associados à ação dialógica e comunicativa são compreendidos na formação de professores de Física, conforme exposto no Capítulo II.

CAPÍTULO II

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA:
AÇÃO DIALÓGICA E AÇÃO COMUNICATIVA

Humanização e libertação. Formação de cultura, sociedade e personalidade, de responsabilidade e autonomia. Neste capítulo, se propõe a compreensão da formação de professores de Física sob a perspectiva da ação dialógica freiriana e ação comunicativa habermasiana, em problematização da prática educacional, situando estágio curricular supervisionado e pesquisa em ensino de Física.

Formação de professores? Múltiplas e variadas respostas poderiam ser elencadas considerando concepções de seres humanos e de mundo. Considerando as proposições freiriana e habermasiana, a formação poderia ser concebida como processo, de seres humanos inconclusos, que buscam sua conclusão, que almejam entendimento, e que vislumbrasse a formação de cultura, sociedade e personalidade.

Formação de professores, delineada em termos das proposições freiriana e habermasiana, assume caráter de **processo coletivo**, **comunicativo**, **livre de coerção**. Implica **construção conjunta nos âmbitos objetivo, social e subjetivo**. Demanda a busca pela vivência de ação dialógica, comunicativa. Demanda o desenvolvimento de racionalidade comunicativa.

Formar professores, nesses pressupostos, exige o desenvolvimento de **capacidade lingüística** e **comunicativa**, **posicionamento**, **expressividade**. Essas atribuições de

participação se relacionam, também, com as possibilidades de resistência à ação antidialógica, às patologias de comunicação, à colonização do mundo da vida; viabilizam problematização e discurso.

Formação inicial e continuada de professores: processo formativo de busca de conclusão, para entendimento. Nesse cenário, que papel assume a formação inicial de professores? Vivenciar ação dialógica e comunicativa implica a construção conjunta nos e dos mundos objetivo, social e subjetivo. Exige mudança cultural, de percepção, de estruturas, de atitudes. Para isso, todavia, se faz necessária uma **ruptura de concepções**.

2.1 FORMAÇÃO INICIAL COMO ESPAÇO DE RUPTURA DE CONCEPÇÕES

Reprodução cultural, integração social e socialização se processam no curso da ação comunicativa.

> La acción comunicativa se basa en un proceso cooperativo de interpretación en que los participantes se refieren *simultáneamente* a algo en el mundo objetivo, en el mundo social y en el mundo subjetivo aun cuando en su manifestación *sólo subrayen* temáticamente *uno* de estos tres componentes (HABERMAS, 2003b, p. 171, grifos do autor).

Mundos objetivo, social e subjetivo são construídos e reconstruídos com a colocação de pretensões de validez. A invasão sistêmica no mundo da vida pode ser explicitada e enfrentada com a suspensão da ação e a instauração do discurso teórico, prático ou crítica terapêutica, envolvendo essas pretensões de validez. Tais procedimentos se aproximam da problematização delineada na concepção educacional dialógico-problematizadora freiriana.

Envolver-se em ação comunicativa exige ruptura de concepções, concernentes ao mundo objetivo, social e subjetivo. É necessário problematizar, suspender a ação e estabelecer estado de discurso, levantar pretensões de validez. Na formação de professores, problematiza-se a prática educacional.

2.1.1 Concepção de ciência

Verdade – na pretensão de validez habermasiana associada ao **mundo objetivo**, a linguagem possui aspecto **cognitivo**, agrega atos de fala **constatativos**; sua colocação em suspenso substancia o **discurso teórico***,* a **conversação**. O discurso teórico integra a relação dos sujeitos com a **natureza externa**. "Por natureza externa entendemos o segmento objetivado da realidade que um indivíduo adulto é capaz de compreender e manipular (mesmo que apenas indiretamente)" (HABERMAS, 2002, p. 98).

"[...] la verdad de un enunciado significa que el estado de cosas a que la afirmación se refiere existe como algo en el mundo objetivo [...]" (HABERMAS, 2001, p. 79). Esse estado de coisas, concernente à natureza externa, ao mundo objetivo, demanda uma compreensão da construção de conhecimentos sobre a realidade.

A ação estratégica, assim como a conversação, se existência em discurso teórico, no mundo objetivo. A linguagem, contudo, assume caráter manipulativo, envolve atos de fala perlocucionários, imperativos, em ação com respeito a fins; busca-se a eficácia.

Técnicas, tecnologias, estratégias são oriundas da ação estratégica. Na conversação, materializam-se saberes teórico-empíricos, teorias. Tais construções agregam controvérsias no espectro de proposições da História, Filosofia e Sociologia da ciência.

Concepções de ciência estão associadas com uma compreensão da relação entre seres humanos e sua realidade. Nesse sentido, Videira (2006) analisa a sustentação da ideia de neutralidade científica. “A ciência seria neutra, na medida em que o real, seu objeto de estudo seria neutro, o que é uma consequência do fato de ser o real independente dos seres humanos: não são estes últimos os seus criadores. Nem mesmo a inteligibilidade do real que permite que nós o conheçamos, depende de nós. Assim, o real é neutro, não dependendo de desejos e caprichos humanos” (VIDEIRA, 2006, p. 37). Em concepção lógico-positivista de ciência, essa suposição de neutralidade se associa à crença na existência de um método científico. “A verdade das teorias, modelos e leis científicas seriam determinadas pelo uso do método científico” (VIDEIRA, 2006, p. 24).

A abordagem habermasiana de ciência se insere no domínio de oposição a essa noção de neutralidade e de verdades absolutas, derivadas da aplicação de método científico. De acordo com Mühl (2003, p. 195), na perspectiva habermasiana “a realidade não é algo independente do ser humano, mas constitui aquilo que é representado em forma de enunciado. Quando afirmamos algo sobre o mundo, não estamos nos referindo à existência de objetos, mas à verdade das proposições que emitimos a partir da experiência que realizamos com os objetos e os estados de coisas”.

Habermas (2009) diferencia ciências empírico-analíticas e histórico-hermenêuticas. Ele destaca que:

> nas ciências empírico-analíticas, o sistema de referência, que pré-avalia o sentido de possíveis proposições científico-experimentais, estabelece regras não só para a construção de teorias, mas também para a sua comprovação crítica. As teorias constam de conexões hipotético-dedutivas de proposições, que permitem a derivação de hipóteses com conteúdo empírico. Tais hipóteses deixam-se interpretar como enunciados sobre a covariância de grandezas observáveis; sob condições iniciais dadas permitem prognósticos (HABERMAS, 2009, p. 137).

Nesse cenário, podem-se alocar as controvérsias envolvendo objetividade, observação e experimentação. De acordo com Chalmers (1994), objetividade e experimentação encontram-se relacionadas, porém todo o processo permanece em estado de constante revisão. “Os resultados experimentais constituem provas empíricas de nossas teorias enquanto forem constantemente revisados e atualizados” (CHALMERS, 1994, p. 90). Ele também destaca que “os resultados experimentais são exigidos não apenas por serem satisfatórios, no sentido de constituírem registros precisos de eventos experimentais, mas por serem também apropriados ou significativos. Eles devem ser planejados para lançar luz sobre alguma questão significativa exposta à natureza” (CHALMERS, 1994, p. 87). Habermas (2009) tece considerações acerca da observação controlada, muitas vezes em forma de experimento; ele explicita a percepção de fatos como expressão do êxito ou fracasso dessas operações controladas, associadas à ação instrumental.

Habermas (2009) critica a atitude objetivista, que relaciona ingenuamente enunciados teóricos e estados de coisas no mundo objetivo. Ele discursa sobre as “condições de possível objetividade”, e propõe considerar, no âmbito científico, a conexão entre conhecimento e interesse. Às ciências empírico-analíticas, ele associa um **interesse técnico** do conhecimento.

> Tomando conjuntamente os dois momentos, a construção lógica dos sistemas de enunciados admissíveis e o tipo das condições de comprovação sugerem a interpretação de que as teorias das ciências experimentais desvendam a realidade sob a direção do interesse pela possível segurança informativa e pela ampliação da ação de êxito controlado. Tal é o interesse cognitivo que incide na disposição técnica sobre os processos objetivados (HABERMAS, 2009, p. 138).

No caso específico das ciências humanas, Videira (2006) ressalta a intenção de compreender o mundo para transformá-lo. Ele destaca a objetividade em termos de intersubjetividade. Habermas (2009) distingue as ciências histórico-hermenêuticas, "[...] que tem a ver com a esfera das coisas perecíveis e da simples opinião [...]" (p. 131), que assim como as ciências empírico-analíticas, buscam descrever uma realidade estruturada em atitude teórica. A essa modalidade de conhecimento, ele atribui um **interesse prático**. Ele ainda situa uma ciência social crítica. "O enquadramento metodológico que estabelece o sentido da validade desta categoria de enunciados críticos avalia-se pelo conceito de autorreflexão. Esta liberta o sujeito da dependência de poderes hipostasiados. A autorreflexão está determinada por um **interesse emancipatório** do conhecimento" (HABERMAS, 2009, p. 140, grifos meus).

Conforme Habermas (2009, p. 143), nessa relação entre conhecimento e interesse, as realizações do sujeito transcendental têm a sua base na história natural do gênero humano; conhecer é instrumento de autoconservação na mesma medida em que transcende a simples autoconservação; os interesses que guiam o conhecimento constituem-se no meio do trabalho, da linguagem e da dominação.

Conhecimento e interesse. Trabalho, linguagem e dominação. Esses aspectos podem ser situados no domínio das controvérsias sobre a ação dos sujeitos envolvidos na construção de conhecimentos científicos. Quem são os cientistas? Que processos atribuem aos conhecimentos construídos sobre a realidade o caráter "científico"? Que parâmetros definem o "melhor argumento"?

Latour (2000) concebe o desenvolvimento científico em um modelo de translação de interesses e centraliza sua análise no laboratório científico. Ele descreve: os sujeitos, alocados em posições diferentes em um processo produtivo (chefe do laboratório e demais

envolvidos); os experimentos; os equipamentos e suas inscrições; a observação; os conhecimentos de outras áreas e controvérsias, estabilizados como fatos no processo construtivo; os artigos e os eventos científicos; a retórica científica; a busca de fortes aliados. Latour (2000) defende a argumentação, mesmo que em termos de ação teleológica, e por vezes, estratégica, em artigos e eventos científicos como aspecto da construção de um fato científico.

Nesse modelo de translação de interesses, Latour (2000) desprivilegia a deificação da ciência e tecnologias "prontas", destacando as atividades de cientistas e engenheiros na estabilização de ciência e tecnologia. Ressalta a existência de uma rede sociotécnica. Assim, "entender o que são fatos e máquinas é o mesmo que entender quem são as pessoas" (LATOUR, 2000, p. 232).

Ciência e tecnologia compreendem processos de negociação no espaço dessas redes sociotécnicas, envolvendo elementos humanos e não-humanos; o cientista é concebido como um construtor de fatos. Considerando as proposições de Thomas Hobbes em relação à cidadania, Latour (1994) propõe um "parlamento das coisas", viabilizando o entrelaçamento entre questões científicas e sociais. A construção dos fatos científicos é associada por Latour (1994, 2000) a fatores culturais, econômicos e políticos, imprescindindo de fatos oriundos de outras áreas, linguagens, signos, equipamentos. A noção construtiva de Bruno Latour agrega um âmbito externalista (relação da área científica com outros domínios) e internalista (relações dentro da área) – relações negociativas envolvendo conhecimento e interesse.

Pierre Bourdieu explicita relações de poder na hierarquização da prática científica, considerando a acumulação de capitais, particularmente capital social (oriundo dos papéis e posições no campo científico) e intelectual (representando o arcabouço científico agregado). Bourdieu (1983, 2004) destaca a constituição e atividades de comunidade científica,

enfatizando a formação de campo de conhecimento, com a distribuição de capital científico puro e institucional. O diferencial entre essas 02 (duas) espécies de capital científico é ressaltado, também, em relação aos processos de acumulação de ambos,

> o capital científico "puro" adquire-se, principalmente, pelas contribuições reconhecidas ao progresso da ciência, as invenções ou as descobertas (as publicações, especialmente nos órgãos mais seletivos e mais prestigiosos, portanto aptos a conferir prestígio à moda de bancos de crédito simbólico, são o melhor indício); o capital científico da instituição se adquire, essencialmente, por estratégias políticas (específicas) que têm em comum o fato de todas exigirem tempo – participação em comissões, bancas (de teses, de concursos), colóquios mais ou menos convencionais no plano científico, cerimônias, reuniões, etc., de modo que é difícil dizer se, como o professam habitualmente os detentores, sua acumulação é o princípio (a título de compensação) ou o resultado de um menor êxito na acumulação da forma mais específica e mais legítima do capital científico (BOURDIEU, 2004, p. 36).

Campo de conhecimento, conforme Bourdieu (2004), é "[...] o universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a arte, a literatura ou a ciência. Esse universo é um mundo social como os outros, mas que obedece a leis sociais mais ou menos específicas" (p. 20). A atividade científica é concebida em um campo de conhecimento - o campo científico. Bourdieu (1983) explicita a luta no interior desse campo pela aquisição e manutenção de autoridade científica.

> O campo científico, enquanto sistema de relações objetivas entre posições adquiridas (em lutas anteriores), é o lugar, o espaço de jogo de uma luta concorrencial. O que está em jogo especificamente nessa luta é o monopólio da *autoridade científica* definida, de maneira inseparável, como capacidade técnica e poder social; ou, se quisermos, o monopólio da *competência científica,* compreendida enquanto capacidade de falar e de agir legitimamente (isto é, de maneira autorizada e com autoridade), que é socialmente outorgada a um agente determinado (BOURDIEU, 1983, p. 122, grifos do autor).

A proposta de compreensão da atividade científica de Pierre Bourdieu explicita relações de força na construção de conhecimentos científicos. Corrobora a noção de não neutralidade da prática científica. Expõe aspectos da complexidade da relação entre conhecimento e interesse.

Essas proposições teóricas no âmbito de História, Filosofia da ciência podem auxiliar no delineamento de caráter construtivo da ciência. Permitem problematizar: a relação com a realidade; os sujeitos envolvidos; os elementos e processos de legitimação; as implicações da prática científica.

Concepção de ciência como construção histórica, cultural e social – a realidade é passível de ser construída e reconstruída; as interpretações construídas sobre esse mundo vivencial integram o estado de coisas, mundo objetivo, e delineiam aspectos de verdade, intersubjetivamente. A vivência de ação dialógica e comunicativa imprescinde dessa compreensão da construção de conhecimentos sobre a realidade. Compreensão que considere perspectivas internalistas e externalistas em relação à prática científica. Compreensão que entrelace conhecimento e interesse.

2.1.2 Concepção de normas e direitos

Retitude normativa – a pretensão de validez do **mundo social**; a linguagem possui aspecto **interativo**, agrega atos de fala **normativos**; sua colocação em suspenso substancia o **discurso prático**. O discurso prático agrega a relação dos sujeitos entre si, em sociedade.

> A *sociedade* designa o segmento da realidade simbolicamente pré-estruturado que um indivíduo adulto consegue compreender numa atitude não objectivante, ou seja, enquanto alguém que age comunicativamente (como participante num sistema de comunicação). As relações interpessoais legítimas pertencem a este domínio, o mesmo acontecendo com as frases e acções, instituições, tradições, valores culturais, objectivações com conteúdo semântico de um modo geral e ainda os próprios sujeitos falantes e agentes (HABERMAS, 2002, p. 99, grifos do autor).

As relações interpessoais em uma coletividade, as composições e recomposições de normas e valores podem ser viabilizados ou dificultados por aspectos configuracionais na composição e manutenção dos grupos pelo papel desempenhado pelo indivíduo. Na interação entre grupos diferenciados, as relações de poder em referência a tais aspectos configuracionais determinam características de controle e segmentação, de participação e silêncio.

Elias e Scotson (2000) destacam esses fatores a partir de estudo realizado em cidade do interior da Inglaterra considerando a constituição e desenvolvimento de 03 (três) bairros vizinhos. A zona 1 comportava, entre outros, diversos moradores da zona 2; a zona 1 era considerada área de alto status e representava o sucesso financeiro de seus habitantes, com poucas exceções. A zona 2 concentrava elementos da fundação da cidade, tinha moradores bastante antigos, famílias estruturadas e com fortes ligações com o local; concentrava grande parte dos coordenadores de associações e atividades de lazer dirigidas e mantidas pelas famílias. A zona 3 era constituída de imigrantes e de outros trabalhadores que foram instituindo residência no local devido a fatores como conflitos militares e necessidade de empregos.

Embora não houvesse diferenças substanciais entre os salários e empregos dos moradores das zonas 2 e 3, a diferença de status era bastante grande. A zona 2 possuía status associado a “moradores de bem”, aspecto positivo reforçado por uma minoria com melhores condições. A zona 3 era relacionada a pessoas não cooperativas, de baixa moral e

causadores de problemas, aspecto negativo também reforçado por uma minoria arruaceira e com problemas de desestruturação familiar. Na interação entre esses moradores, a cidade se encontrava separada em 02 (dois) grupos: os *estabelecidos* e os *outsiders*. Segundo os autores "nenhum desses grupos poderia ter-se transformado no que era independente do outro. Eles só puderam encaixar-se nos papéis de estabelecidos e outsiders por serem interdependentes" (ELIAS e SCOTSON, 2000, p. 181).

Considerando que o fator econômico não era preponderante na diferença de status entre as zonas 2 e 3, a explicação foi situada nas configurações dos grupos, em aspectos estruturais; tornou-se proeminente o estudo da constituição dos grupos, sua história, suas origens.

> Dizer que os indivíduos existem em configurações significa que o ponto de partida de toda investigação sociológica é uma pluralidade de indivíduos, os quais, de um modo ou de outro, são interdependentes. Dizer que as configurações são irredutíveis significa que nem se pode explicá-las em termos que impliquem que elas têm algum tipo de existência independente dos indivíduos, nem em termos que impliquem que os indivíduos, de algum modo, existem independentemente delas (ELIAS e SCOTSON, 2000, p. 184).

Nesse estudo desenvolvido por Elias & Scotson (2000), o tempo de residência figurava entre os fatores primordiais associados a essas configurações; enquanto uma das áreas já somava oitenta anos de constituição, a outra tinha apenas vinte. Esse aspecto temporal foi associado à construção de cultura, normas e valores, comportamentos comuns, de uma ideologia, uma linguagem codificada. Isso não quer dizer que todos concordassem ou tivessem sentimentos de afeto entre si, mas que poderiam unir-se para defender seu estilo de vida contra um grupo estranho e ameaçador. Os estabelecidos construíram sua forma de viver e a mantiveram devido aos laços de família instituídos, das reuniões culturais e religiosas, da circulação da fofoca elogiativa e depreciativa.

À atitude defensiva dos estabelecidos soma-se o ignorar dos outsiders. Oriundos de diversas regiões da Inglaterra e de fora dela, os outsiders possuíam origens, costumes e, até mesmo, linguagem diversos; eles não constituíram os mesmos laços familiares e culturais que os estabelecidos, eram desunidos. Por outro lado, esses outsiders não eram admitidos facilmente na administração de instituições da cidade e não compartilhavam de suas atividades culturais, controladas, principalmente, por membros da zona 2. Para eles, essas atividades não tinham sentido ou apenas não interessavam. A *coesão* do grupo constitui outro fator na diferenciação de status.

Os estabelecidos esperavam não somente a adaptação dos outsiders, mas a ostensiva demonstração desse comportamento, conseguindo, como consequência, ignorância e, em alguns casos, rejeição. A minoria problemática da zona 3 ajudava a manter um ciclo vicioso. A rejeição dos estabelecidos estava entre os fatores que desencadeavam atitudes violentas ou inadequadas, conforme padrões dos estabelecidos, o que gerava ainda mais rejeição. Embora a maioria da população da zona 3 não se enquadrasse nas características atribuídas à área, todos eram situados em uma imagem uniforme, um estereótipo alimentado por essas ações da minoria problemática do local.

A imagem que os estabelecidos mantinham dos outsiders não correspondia à realidade da maioria das famílias da zona 3, entretanto, tal ideia era corroborada pelas fofocas pejorativas; informações que não corroboravam a imagem distorcida que possuíam, eram, muitas vezes, ignoradas nos comentários dos estabelecidos.

> A relativa "antiguidade" dessa tradição – o fato de ela ter sido transmitida dos pais para os filhos, e depois para os filhos destes quando cresceram – reforçou e aprofundou o efeito que o caráter coletivo das fofocas de rejeição tem sobre o preconceito grupal, a discriminação grupal e as crenças nele encarnadas. Também aumentou sua rigidez, seu caráter axiomático e sua impermeabilidade aos argumentos contrários, baseados em realidades concretas (ELIAS e SCOTSON, 2000, p. 127).

À autoestima dos outsiders correspondia à imagem que os estabelecidos faziam deles. “E essa internalização da crença depreciativa do grupo socialmente superior pelo socialmente inferior, como parte da consciência e da imagem que este tem de si, reforça vigorosamente a superioridade e a dominação pelo grupo estabelecido” (ELIAS e SCOTSON, 2000, p. 175).

Os autores destacam a relação entre a identidade coletiva e individual.

> A identidade coletiva e, como parte dela, o orgulho coletivo e as pretensões carismáticas grupais ajudam a moldar a identidade individual, na experiência que o sujeito tem de si e das outras pessoas. Nenhum indivíduo cresce sem esse alicerce de sua identidade pessoal na identificação com um ou vários grupos, ainda que ele possa manter-se tênue e ser esquecido em épocas posteriores, e sem algum conhecimento dos termos elogiosos e ofensivos, dos mexericos enaltecedores e depreciativos, da superioridade grupal e da inferioridade coletiva que os acompanha (ELIAS e SCOTSON, 2000, p. 133).
> E esse enraizamento profundo na estrutura de personalidade dos indivíduos tem também sua contrapartida, que é a crença na graça ou virtude coletiva que muitos grupos atribuem a si mesmos e que lhes pode ser atribuída por outros grupos que eles consideram inferiores (ELIAS e SCOTSON, 2000, p. 132).

A prática educacional, e mais amplamente a própria convivência democrática, implica agregar grupos diversos, alguns já estabelecidos e outros em formação. As diferenças estruturais entre os grupos, entretanto, precisa ser considerada no estabelecimento de âmbitos comunicativos e democráticos. Reconhecer as diferenças e proporcionar a emergência do discurso prático constitui forma de reconstruir normas e valores, mesmo considerando as especificidades de cada grupo.

Se a concepção de ciência retrata e potencializa ações em relação ao mundo objetivo, no mundo social, esse caráter pode ser atribuído à *concepção de normas e direitos*, perpassando o âmbito moral. Freitag (1989) utiliza o estruturalismo genético como fio condutor de discussão sobre a questão da moralidade, no âmbito filosófico, sociológico,

psicológico e na ética discursiva, considerando a obra de 05 (cinco) autores: Jean Piaget, Lawrence Kohlberg, Immanuel Kant, Émile Dürkheim e Jürgen Habermas.

Segundo a autora, do ponto de vista kantiano e do estruturalismo genético, a moralidade é associada ao sujeito, diferenciando-se, principalmente, em relação ao conhecimento a priori e à construção de estruturas de pensamento. Do ponto de vista sociológico, o foco se desloca, do sujeito para a sociedade, com ênfase nas noções de autonomia e heteronomia. O contraste entre Piaget e Dürkheim explicitado refere-se, essencialmente, à integração e coerção social; para Dürkheim a obediência à regra é a autonomia; para Piaget, a autonomia está relacionada com resistência à regra.

Freitag (1989) destaca em Habermas a argumentação moral, o discurso envolvendo pretensões de validade [ou validez]; a moralidade encontra-se relacionada com a força do melhor argumento. Nesse sentido, a concepção de normas e direitos se associa à argumentação moral. Essa percepção construtiva de normas e direitos, do enfrentamento de problemas à comunicação livre de coerção nesse processo constitui aspecto relevante na vivência da ação dialógica e comunicativa.

2.1.3 Concepção de conflitos e aprendizagem

Veracidade – a pretensão de validez relacionada ao **mundo subjetivo**; a linguagem possui aspecto **expressivo**, agrega atos de fala **representativos**; sua colocação em suspenso substancia a **crítica terapêutica**. Essa crítica terapêutica agrega a relação dos sujeitos com a **natureza interna**, concebida como “todos os desejos, sentimentos, intenções, etc., aos quais o ‘eu’ tem um acesso privilegiado, podendo assim expressar experiências subjetivas como sendo as suas” (HABERMAS, 2002, p. 99).

Considerando as abordagens freiriana e habermasiana, aprendizagem concerne aos âmbitos objetivo, social e subjetivo. Aprendizagem, todavia, perpassa concepções de aprendizagem. Aspectos subjetivos pertinentes à aprendizagem podem ser relacionados ao **enfrentamento de conflitos**, nos domínios **individual** e **coletivo**, e o **reconhecimento subjetivo de sujeitos, elementos e processos educativos**.

As ações individuais em coletividade são destacadas por Habermas (2003a) do ponto de vista moral considerando, principalmente, os estudos de L. Kohlberg e R. Selman. Ele relaciona estádios de interação, perspectivas sociais e estádios morais. O quadro, proposto pelo autor, é reproduzido a seguir (Quadro 7).

Quadro 7 – Estádios de interação, perspectivas (HABERMAS, 2003a, p. 201-202).

ESTRUTURAS COGNITIVAS/ TIPOS DE AÇÃO	ESTRUTURA DE PERSPECTIVAS	ESTRUTURA DA EXPECTATIVA DE COMPORTAMENTO	CONCEITO DE AUTORIDADE
Pré-convencional: Interação governada por autoridade.	Conexão recíproca de perspectivas de ação.	Padrão de comportamento particular	Autoridade de pessoas de referência; arbítrio externamente sancionado.
Cooperação governada por interesses.			
Convencional: Agir em papéis.	Coordenação das perspectivas de observador e participante.	Padrão de comportamento socialmente generalizado: papel social.	Autoridade interiorizada de um árbitro supraindividual = lealdade
Interação guiada por normas.		Papéis socialmente generalizados: papel social.	Autoridade interiorizada da vontade coletiva impessoal = legitimidade.
Pós-convencional: Discurso.	Interação das perspectivas do falante e do mundo.	Regra para o exame de normas: princípio.	Validez ideal versus validez social.
		Regra para o exame de princípios: processo da fundamentação de normas.	

O discurso é associado à concepção de regras fundamentadas em princípios e representando um processo de formação que incorpora sociedade e indivíduo. Nesse processo, Habermas (2003a) destaca alguns mecanismos de defesa de conflitos.

> A identificação e a projeção são os dois mecanismos fundamentais da defesa de conflitos, adquiridos na mais tenra infância. É a partir dessas raízes que vem se constituir, aparentemente apenas no estádio convencional da interação, o sistema conhecido dos mecanismos de defesa. [...]. A defesa opera em geral de tal maneira que as barreiras de comunicação erguidas intrapsiquicamente separam o aspecto estratégico do agir (que permaneceu inconsciente e serve à realização de desejos inconscientes) da intenção manifesta visando o entendimento mútuo. É assim que o sujeito pode se enganar a si mesmo quanto ao fato de que ele infringe objetivamente as pressuposições compartilhadas do agir orientado para o entendimento mútuo (HABERMAS, 2003a, p. 223).

Essas proposições habermasianas auxiliam na compreensão do enfrentamento de conflitos, perpassando a interrelação entre os âmbitos individual e coletivo.

Aspectos subjetivos podem ser analisados do ponto de vista do comportamento dos indivíduos ou coletivos, grupos. Elisabeth Barolli (1998), no estudo do comportamento de grupos no laboratório didático, propôs analogia com grupos terapêuticos, a partir do trabalho de W. R. Bion. Na perspectiva de Bion, a situação psicanalítica não corresponderia a uma psicologia individual, porém, do par; segundo ele, os grupos terapêuticos estariam associados a 02 (duas) atividades mentais: o grupo de trabalho – organização e cooperação visando solucionar um problema; e suposições básicas – atributos de impulsos emocionais acarretando resistência ao sofrimento e, portanto, à aprendizagem. Bion citado por Barolli (1998) delineia 03 (três) suposições básicas que correspondem a: grupo de dependência – sustentação atribuída a um líder; grupo de acasalamento – sentimento de esperança na resolução futura de problemas; grupo de luta-fuga – reconhecimento da existência de um inimigo. Tais compreensões permitem entender o comportamento de coletivos no enfrentamento de conflitos.

No ensino e aprendizagem de ciências, Villani, Santana e Arruda (2003) relacionam perfis subjetivos de alunos e professores e patamares de aprendizagem. Os tipos de discurso estariam relacionados a uma obrigação institucional inconsciente. O discurso do consumo se refere à procura do conhecimento científico e valorização da cultura e pode ser associado no patamar de aprendizagem à rejeição. O discurso da burocracia diz respeito ao cumprimento de ritos burocráticos e ao não enfrentamento dos problemas, enfatizando o mínimo esforço e a valorização de diplomas; o patamar de aprendizagem associado é a indecisão. No discurso do conhecimento científico, o conhecimento científico é concebido como conhecimento pronto e a escola como repassadora do mesmo, em patamar de aprendizagem associado à demanda passiva. O discurso da metodologia atribui às metodologias, estratégias e inovações tecnológicas a resolução dos problemas educacionais, em que o patamar de aprendizagem é o risco. O discurso do conhecimento reflexivo enfatiza a necessidade de participação ativa do aluno na aprendizagem, o patamar corresponde à aprendizagem ativa. No discurso da pesquisa orientada, o professor é concebido como orientador e o aluno, orientado, sendo que o patamar de aprendizagem correspondente é o avanço. No discurso da assessoria, o enfoque é a resolução de problemas originais, a autonomia do aluno, o patamar de aprendizagem corresponde à pesquisa criativa.

Villani e Orquiza de Carvalho (2005), em relação aos discursos de professor, destacam: o discurso do Mestre – domínio de conhecimento pelo professor, não demandando contestação dos alunos; discurso da Universidade – mediação de conhecimento de especialistas, o professor como guardião da verdade do outro, expressando-a como lei para o aluno; discurso da Histérica – insatisfação e provocação do professor; discurso do Analista – abandono da perspectiva de controle em favor de possibilidades de autonomia do aluno, em posição de assessor.

> Os quatro discursos apresentados são chamados também o*s discursos do impossível* por estarem relacionados com tarefas como governar, ensinar, fazer desejar e analisar, cujo resultado é sempre imprevisível. A característica destes discursos é que cada um deles focaliza um efeito principal diferente: *captura, insatisfação, saber e autonomia* (VILLANI; ORQUIZA DE CARVALHO, 2005, p. 367, grifos dos autores).

Freitas, Villani e Pierson (2001) delineando a educação em ciência em confronto da subjetividade do aluno com a cultura científica, propõem aspectos de aproximação entre a Psicanálise e a concepção educacional dialógico-problematizadora freiriana. Eles situam a origem desse esforço na defesa do estabelecimento de metas educacionais, pelos professores, individualmente e em grupos; defendem o desenvolvimento de um estilo docente e a formação de grupos operativos.

Tais autores relacionam a transferência de responsabilidade a especialistas ao medo da falta de competência científica e pedagógica. Eles aliam a utopia freiriana ao enfrentamento na Psicanálise – a instauração do diálogo se afirma como meta; objetivos educacionais definem-se em aprendizagem, satisfação e compromisso.

Freitas, Villani e Pierson (2001) redefinem educação bancária e libertadora em panorama psicanalítico, com base na dupla ilusão associada à educação: do potencial da transmissão e da plenitude da satisfação. Segundo os autores, a educação bancária mantém o aluno nessa relação de dependência e na dupla ilusão, incorrendo em desilusão total e descrédito do processo. A educação libertadora é compreendida por eles como viabilizadora do afastamento progressivo do aluno das ilusões iniciais, propiciando o desejo, a separação do mestre, a ruptura, a originalidade.

Esses autores destacam o atrelamento do Eu à identificação inconsciente e à satisfação. Nesse sentido, eles explicitam possibilidades de criação, transformação e, também, de distorções da comunicação. Na perspectiva de criação e transformação, eles especificam modalidades de originalidade: adesão alienante, separação parcial e traspassação da fantasia. Entretanto, esses autores alertam para a captura desse novo pelas ideologias e sua devolução aos indivíduos em forma alienante. Esse aspecto criativo se relaciona com o deslocamento da esperança do futuro para a atualidade. Tais autores, ainda, alertam que o diálogo verdadeiro envolvido nesse processo criativo, todavia, se refere a uma conquista parcial devido a aspectos do inconsciente como a prestação de contas e o anseio por reconhecimento de figuras parentais e institucionais, pulsões inconscientes, sadomasoquistas, narcisistas.

Freitas, Villani e Pierson (2001) definem a aprendizagem como mistura de conhecimentos e saberes, e relacionam o aprender à ampliação desses conhecimentos e modificação desses saberes.

> Numa perspectiva psicanalítica, a educação e o ensino vislumbrariam essa melhoria atual na modificação contínua do saber e das formas de satisfação de cada aluno, a partir do contato com o conhecimento e a cultura produzidos pela sociedade e a interação com as representações oriundas dos outros. Nessa interpretação, a educação seria a força capaz de imprimir nos desejos individuais uma marca, que possibilita algum tipo de adesão a um projeto comum de afastamento da barbárie (FREITAS; VILLANI; PIERSON, 2001, p. 7-8).

Considerando a educação em uma perspectiva de encontro de sujeitos e diferenças, eles agregam “negociação”, a necessidade de compreensão sem perdas insuportáveis e de fazer seus projetos interessantes aos outros.

> De certo modo, a negociação individual para a construção coletiva de conhecimentos sobre a realidade permite a cada um o *desenvolvimento da competência* de trabalhar as diferenças e singularidades, no sentido de possibilitar inclusões sem gerar novos padrões hegemônicos, e o *encontro de novas satisfações*, semelhantes ao início de uma aventura que tenta construir sem um modelo preestabelecido, trabalhando o impensado sem o medo de se perder (FREITAS; VILLANI; PIERSON, 2001, p. 9, grifos dos autores).

Nesse sentido, tais autores ressaltam a função do conflito para rupturas, e a contradição do diálogo, que necessita privilegiar áreas de consenso e influenciar desacordos. Eles destacam aspectos de um processo de mudança em psicanálise: contexto acolhedor, envolvimento do docente, expectativa de novidades e a presença de ambiguidade e cortes.

Sobre a prática de ensino, Freitas, Villani e Pierson (2001) explicitam a alteração de interesses na evolução do processo, envolvendo, direcionando o processo pedagógico. Para isso, ressaltam a tríplice ruptura: com o senso comum, abrindo espaço para a novidade, posicionamento individual (identificação, subjetivação) e de grupo (referência); a relação de usuário é substituída pela de coautores. Esse posicionamento, estilo de docência, é defendido em associação com a pesquisa da própria sala de aula, a descoberta de limites e a sustentação de posicionamento, desenvolvendo um ideal orientador de escolhas.

A busca por entendimento, por humanização, perpassa a ruptura com a concepção de conflitos e aprendizagem. Conflitos podem ser concebidos como desencadeadores de rupturas, como possibilidades de aprendizagem e de construção conjunta.

A vivência da ação dialógica, comunicativa, nesse sentido, envolve problematizar: percepção que se tem de si, da sua formação; percepção que se tem da realidade, e da formação na e da realidade; percepção do papel do professor e das atividades educacionais. Demanda problematizar atitudes individuais e coletivas, em relação aos desafios emergentes, na busca por construção conjunta: envolvimento, posicionamento,

responsabilidade, autonomia. Exige problematizar os mecanismos de defesa inconscientes que minimizam ou eliminam potencialidades de aprendizagem.

Nesse sentido, pode-se ainda acrescentar as atitudes associadas por Freire (2003a) à mudança: atitude gnosiológica, comprometida e crítica. Essas atitudes podem ser compreendidas no parâmetro de rupturas necessárias à vivência da ação dialógica, comunicativa.

2.2 PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA EDUCACIONAL EM FÍSICA

Paulo Freire (1979) distingue 02 (duas) concepções educacionais: a bancária e a problematizadora. A concepção bancária da educação pressupõe os indivíduos como seres passivos, vasilhas a serem cheias de conteúdos prescritos e narrados pelo educador. A concepção problematizadora baseada em diálogo busca a superação da contradição educador-educando, em que ambos aprendem, interpretam e agem sobre a realidade. A realidade vivencial de educador e educando constitui o contexto de emergência do conteúdo programático da educação; essa realidade é apresentada como problema. “Enquanto a prática “bancária”, por tudo o que dela dissemos, enfatiza, direta ou indiretamente, a percepção fatalista que estejam tendo os homens de sua situação, a prática problematizadora, ao contrário, propõe aos homens sua situação como problema” (FREIRE, 1979, p. 85).

Delizoicov (2001) destaca 02 (duas) concepções do termo problematização: como gênese do conhecimento – oriunda das proposições de Gaston Bachelard; como eixo estruturador da atividade docente – com base em Paulo Freire. A perspectiva de Gaston Bachelard se fundamenta na compreensão de que todo conhecimento se origina de um problema, de resposta a uma pergunta formulada. Problematizar em sentido bachelardiano consiste na proposição de problemas. Considerando a perspectiva freiriana, Delizoicov (2001) destaca a investigação temática, os temas geradores, a redução temática, em reorganização curricular. Mion (2002) também destaca aspectos da proposição freiriana na discussão da problematização de conceitos e práticas; tal processo corresponde à reflexão e construção coletivas de conteúdo programático e atividades educacionais, em uma compreensão de problematização da prática educacional.

Problematização da prática educacional envolve propor a realidade educativa como problema, nos âmbitos objetivo, social e subjetivo. Implica propor como problema teoria e prática educacional, a ação e os pressupostos que a sustentam. Implica propor como problemas os conteúdos veiculados e as atividades educacionais em sala de aula.

2.2.1 Problematização da realidade escolar: teoria, prática, estágio, pesquisa

"A atividade docente é práxis" (PIMENTA, 2006, p. 83). A educação, como explicitam Carr e Kemmis (1988), é uma atividade prática. Nessa perspectiva da educação, Pimenta (2006) e Pimenta e Lima (2009) definem estágio como atividade teórica, como campo de conhecimento. "Ele [o estágio] é uma atividade teórica de conhecimento da práxis dos professores que já estão atuando como profissionais nas escolas, assim como decorre e é determinado pela práxis dos professores do curso de formação e pela práxis dos alunos

enquanto alunos, que se preparam para a sua práxis enquanto professores" (PIMENTA, 2006, p. 183); atividade teórica – cognoscitiva e teleológica, propiciadora de uma práxis transformadora, envolvendo atitude investigativa, de reflexão e intervenção.

Práxis, oriunda das perspectivas de Marx, Vásquez e Vieira Pinto, é associada por Pimenta (2006) à educação – prática social, e à formação de professores – formação teórico-prática, conhecendo e atuando, e conhecendo sua atuação. A prática imprescinde da atividade teórica. Delinear concepção de estágio relacionado à teoria implica rever o que se entende como prática.

Pimenta (2006) e Pimenta e Lima (2009), analisando concepções de estágio, distinguem o entendimento de prática como aquisição de experiências, de imitação de modelos, característico dos anos 30 e 40, e da profissão do professor como extensão das atividades do lar, feminina e missionária. O estágio, nessa concepção, se define na reprodução e exercitação de modelos; representa a reprodução da classe social dominante, em distanciamento da realidade escolar; a teoria assume caráter prescritivo. "Essa perspectiva está ligada a uma concepção de professor que não valoriza sua formação intelectual, reduzindo a atividade docente apenas a um fazer que será bem-sucedido quanto mais se aproximar dos modelos observados" (PIMENTA e LIMA, 2009, p. 36).

Tais autoras, ainda, explicitam a compreensão da prática como instrumentalização e desenvolvimento de habilidades, destacando o microensino e o estudo reflexivo. "A prática pela prática e o emprego de técnicas sem a devida reflexão podem reforçar a ilusão de que há uma prática sem teoria ou de uma teoria desvinculada da prática" (PIMENTA e LIMA, 2009, p. 37). O estágio fica reduzido ao técnico, ao treinamento de determinadas habilidades em situações experimentais. Tem-se o mito das técnicas e metodologias.

> Esse mito está presente não apenas nos anseios dos alunos, mas também entre professores e, sobretudo em políticas governamentais de formação, que acabam investindo verbas em intermináveis programas de formação (des)contínua de professores, partindo do pressuposto de que a falta de conhecimento de técnicas e métodos destes é a responsável exclusiva pelos resultados do ensino (PIMENTA e LIMA, 2009, p. 39).

Pimenta (2006) e Pimenta e Lima (2009) situam, nos anos 80, a reação a essa perspectiva de prática e de estágio, desencadeando a exigência de consciência da realidade, sólida fundamentação teórica e instrumentalização, em crítica às lacunas de teoria e prática nos cursos de formação, à burocratização das ações dos estagiários. A realidade é exigida como ponto de partida para as atividades de estágio. "O estágio curricular é atividade teórica de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade, esta, sim, objeto da práxis" (PIMENTA, 2006, p. 45). Teoria e prática articuladas, a formação como atividade teórica, apontando contradições.

> [...] o curso de preparação deve estudar teoricamente a realidade (prática objetiva) existente – que, por sua vez, é práxis – os professores dando aula, procedendo ao processo de ensino-aprendizagem nas escolas existentes (nas diferentes escolas), exercendo algum tipo de práxis (repetitiva, burocrática, transformadora, criadora etc.), porque também eles foram *preparados* (teoricamente) para esse exercício. O estudo sistemático dessa práxis existente e suas contradições é que deve constituir a referência (o critério de verdade) para a formação de uma nova práxis (PIMENTA, 2006, p. 184, grifos do autor).

O estágio é também relacionado à construção da identidade docente, perpassando a identificação e adesão à profissão e as condições de trabalho. Pimenta e Lima (2009) relacionam algumas possibilidades de aprendizagem relacionadas ao estágio: do contexto, chegada e aprofundamento; sobre o projeto político-pedagógico, decorrente da dinâmica interativa de saberes; sobre a vida e o trabalho dos professores nas escolas; sobre os saberes da investigação, escola em movimento e gestão escolar, origens e gestão das verbas e dos

recursos, salas de aulas e níveis, turnos e salas especiais; sobre a história da escola e formas de organização do processo de ensino-aprendizagem; sobre teorias e práticas escolares.

Para os professores que já exercem a profissão, destaca-se o estágio como oportunidade de reflexão da prática docente. Nesse sentido, são ressaltadas a participação e a colaboração. “Se queremos formar professores com condições para se inserir nas escolas de modo a poder propor as alterações necessárias em suas culturas, o estágio deverá desenvolver habilidades de participação e de atuação em colaboração com as equipes das escolas” (PIMENTA e LIMA, 2009, p. 134). Essa abordagem pode ser associada à ação dialógica e à ação comunicativa.

Pimenta (2006) destaca a concepção de prática como critério de verdade. Ela associa prática e pesquisa – a compreensão teórica da prática, a condução à práxis por meio da teoria. “Para isso é preciso entender o papel da prática na condução da pesquisa científica em quatro aspectos: a *intencionalidade* da prática; a sua natureza que é *social*; a necessidade da *ação conjunta*; e a sua realização efetiva como *trabalho humano*” (PIMENTA, 2006, p. 95, grifos do autor).

Nesse sentido, Pimenta e Lima (2009) concebem teoria como viabilização de instrumentos de análise e investigação, para a **problematização de práticas educacionais institucionalizadas**, de **ações dos sujeitos** e das próprias **teorias**. Elas defendem o estágio como aproximação da realidade, relacionando escola e universidade, em **formação inicial e contínua**, de **formadores e formandos**. Ele é concebido como espaço de autoformação e formação de instituições. “O professor deverá criar um contexto de compreensão, por meio de práticas participativas, **negociação** aberta e permanente, trazendo a instrumentalização das ciências e das artes. É necessário compromisso e participação dos alunos e professores

em amplo processo de comunicação" (PIMENTA e LIMA, 2009, p. 158, grifos meus). Isto remete ao desenvolvimento de competência linguística e comunicativa, a negociações.

Essa concepção de prática agrega a concepção de estágio e pesquisa na formação inicial e contínua de professores. "Resolver la tensión entre el discurso práctico de la educación y el discurso teórico de la investigación educativa, es, en muchos sentidos, el problema central de la relación entre lo teórico y lo práctico en educación" (CARR; KEMMIS, 1988, p. 114). Teoria e prática em educação, em uma concepção positivista de educação, representam conflito instaurado entre os que pensam e os que executam e constituem exemplar da divisão de trabalho e de classes nas instituições escolares.

E a educação? Atividade teórica ou prática? Respostas variadas, enfoques variados. E a pesquisa? As Ciências Sociais em desalinho com a posição mais confortável das Ciências Exatas, esbarram, chocam e chocam-se com as visões de mundo, inevitável componente da orientação, desenvolvimento e proposição de interpretações das pesquisas.

> La teoría educativa debe orientarse siempre hacia la transformación de las maneras en que los enseñantes se ven a sí mismos y ven su situación, de manera que permita reconocer y eliminar los factores que frustran sus objetivos e intenciones educativas. Igualmente debe orientarse a transformar las situaciones que obstaculizan la consecución de las metas educacionales, perpetúan las distorsiones ideológicas e impiden el trabajo racional y crítico en las situaciones educativas (CARR; KEMMIS, 1988, p. 143).

Carr e Kemmis (1988) rejeitam a dicotomia entre teoria e prática no âmbito educacional, e, dessa forma, propõem relacionar a pesquisa educacional e as atividades de sala de aula. "En este sentido, los dedicados a la 'práctica' de la educación deben poseer alguna 'teoría' previa de la educación que estructure sus actividades y guie sus decisiones" (CARR; KEMMIS, 1988, p. 126).

Carr e Kemmis (1988) compreendem a educação como atividade prática e, nessa concepção, situam a pesquisa educacional.

> Viene a complicar la determinación del propósito distintivo de la investigación educativa que la educación en sí misma no es una actividad teórica. En efecto, podemos definirla como una actividad práctica [...]. Una consecuencia sumamente importante de la naturaleza práctica de la educación es que la investigación educativa no puede definirse por referencia a los objetivos apropiados à las actividades investigadoras que se ocupan de resolver problemas teóricos, sino que hay que operar dentro del marco de referencia de los fines prácticos a los que obedecen las actividades educativas (CARR; KEMMIS, 1988, p. 121).

Eles destacam que "la única misión legítima de una investigación educativa es desarrollar teorías de la práctica educativa que estén arraigadas en las experiencias y situaciones concretas de los practicantes de la educación, y que intenten plantearse y resolver los problemas a que tales experiencias y situaciones den lugar" (CARR; KEMMIS, 1988, p. 131).

Compreender a ação dialógica e comunicativa demanda a vivência dessa ação. A interpretação é coletiva, o entendimento é coletivo. A reprodução cultural, a integração social e a socialização não concernem a uma instância diversa, desconectada da construção de modelos teóricos e proposições de compreensão das ações humanas empreendidas – pressuposição propícia à investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória.

A investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória se define na ação coletiva, de sujeitos; as proposições de interpretação, de problemas, inclusive de pesquisa, correspondem a atividades interativas, dialógicas, comunicativas. A união de tais sujeitos ocorre em propósito de resolução de problemas comuns, de situações-limites – o problema de pesquisa emerge da tentativa da resolução de questões "problemáticas" de teoria e prática educacionais. As ações são planejadas, discutidas, analisadas e reelaboradas em diálogo, ação comunicativa, em que todos têm o dever e o direito de se pronunciar.

A interpretação coletiva concede enfoque às diversas possibilidades de compreensão, de visões de mundo. “Lo que esto significa es que las actividades educativas no se pueden observar prescindiendo de la referencia a los valores y las creencias educacionales que comparten los que están inmersos en tales ocupaciones” (CARR; KEMMIS, 1988, p. 125). Em racionalidade comunicativa a construção coletiva de interpretações se relaciona com a “negociação de definição da situação”.

Carr e Kemmis explicitam a necessidade de uma comunidade crítica de investigadores “abierta y pluralista, donde todos tienen libertad de criticar el pensamiento de otros y donde todos pueden participar activamente en igualdad de condiciones. Exige también una apreciación de los contextos históricos y sociales en los que se plantean las cuestiones y adquieren forma y norma las posibilidades de acción” (CARR; KEMMIS, 1988, p. 134-135).

Carr e Kemmis (1988) relacionam essa perspectiva de investigação-ação educacional à defesa de uma ciência social crítica por Jürgen Habermas, com destaque para 03 (três) funções: formalização e generalização de teoremas críticos, envolvendo negociação contínua de conteúdos e práticas em sala de aula; organização dos processos de esclarecimento; organização da ação. A ciência social crítica estaria associada, também, aos significados e interpretações dos participantes da ação. Tais fundamentos estariam envolvidos na proposta de investigação-ação defendida por Carr e Kemmis (1988), de transformação educacional, social e política, de mudança de práticas educativas e das situações em que tais práticas se desenvolvem. “La investigación-acción (action research) es, sencillamente, una forma de indagación autorreflexiva que emprenden los participantes en situaciones sociales en orden a mejorar la racionalidad y la justicia de sus propias prácticas, su entendimiento de las

mismas y las situaciones dentro de las cuales ellas tienen lugar" (CARR; KEMMIS, 1988, p. 74).

Carr e Kemmis (1988), em releitura da espiral lewiniana de ciclos, propõem as etapas de planejamento, ação, observação e reflexão – espiral autorreflexiva, se convertendo em um projeto e incorporando discurso e prática.

> La espiral autorreflexiva vincula la reconstrucción del pasado con la construcción de un futuro concreto e inmediato a través de la acción. Y vincula el discurso de los que intervienen en la acción con su práctica del contexto social. Tomados en conjunto, estos elementos del proceso crean las condiciones bajo las cuales los protagonistas pueden establecer un programa de reflexión crítica para la organización de su propia ilustración y para la organización de su propia acción colaborativa con vistas a la reforma educativa (CARR; KEMMIS, 1988, p. 198).

Eles especificam como objeto de pesquisa as próprias práticas educacionais, o entendimento que delas se tem e a situação em que tais se desenvolvem; a noção de racionalidade subjacente é dialética, agrupando pares considerados opostos em outras perspectivas, teórico e prático, indivíduo e sociedade, em comunidades autocríticas de investigadores ativos em educação. A investigação-ação educacional proporcionaria: uma visão dialética de racionalidade; desenvolvimento sistemático de categorias interpretativas do educador; crítica ideológica; organização do esclarecimento e da ação; unidade de teoria e prática. Tais fundamentos delineiam uma perspectiva de investigação-ação de perspectiva emancipatória. "[...] la investigación-acción emancipatoria ofrece criterios para la evaluación de la práctica en relación con la comunicación, la toma de decisiones y las tareas de la educación" (CARR; KEMMIS, 1988, p. 230).

Pimenta (2005) apresenta e discute 02 (duas) experiências envolvendo a pesquisa-ação, buscando a vivência da pesquisa-ação crítico-colaborativa, que pudesse promover transformações na prática profissional de professores e da instituição escolar. Diversos

aspectos são destacados pela autora na vivência desses processos, entre eles: a relação entre o pesquisador universitário e os pesquisadores na escola; o tempo; a burocracia em que a instituição escolar se encontra imersa; a consideração de fatores pontuais nas pesquisas desenvolvidas em detrimento de questões mais amplas.

A relação universidade-escola, na pesquisa-ação, constitui uma questão ética e de aprendizagem. Existe a necessidade de respeito dos envolvidos em ambas as instituições e a consequente atribuição de papéis remete a uma questão ética, porém, também, pedagógica, quando se considera que as pessoas se educam em comunhão, mediatizadas pelo mundo (FREIRE, 1979). Essa relação não deve, portanto, representar uma invasão cultural.

Mas, afinal, qual é o papel do pesquisador universitário em uma pesquisa-ação envolvendo universidade-escola? Pimenta (2005) destaca o papel do pesquisador universitário como colaborador envolvido na problematização das práticas educacionais. Em que consiste esse processo de problematização? De acordo com Habermas (2002), o mundo da vida, intersubjetivamente partilhado é acrítico, não problematizado; o envolvimento de profissionais de diferentes âmbitos educacionais poderia desencadear demandas por comunicação devido a elementos não partilhados, o que poderia permitir a problematização.

Por outro lado, os próprios professores das escolas, sem a participação dos pesquisadores universitários poderiam realizar pesquisas considerando problemas da escola; entretanto, a riqueza do trabalho entre universidade e escola se estabelece exatamente na construção de conhecimento abrangendo diferentes âmbitos educacionais, o que poderia possibilitar um aumento da máxima consciência possível (GOLDMAN citado por FREIRE, 1979); isso poderia representar o alargamento das questões específicas da sala de aula para

contextos mais amplos, que permitissem observar mais nitidamente diversas imposições e possibilidades.

Zeichner e Diniz-Pereira (2005) destacam algumas importantes contribuições da pesquisa-ação para a prática educacional e ressaltam alguns problemas associados a essa modalidade de pesquisa. Entre as contribuições, os autores ressaltam os ganhos que a realização de pesquisa pelos professores nas escolas pode trazer para a prática profissional desses docentes e, também, das instituições escolares. Como ressalva, eles destacam a necessidade de se lutar por metas sociais mais amplas como justiça social.

Contudo, tais autores reconhecem a importância das pesquisas “restritas à sala de aula”, destacando inclusive, a mudança de posição dos professores em relação às possibilidades de mudança a serem visualizadas. Eles também apontam a grande distância em termos de status entre a pesquisa acadêmica universitária e a pesquisa dos professores nas escolas, cabendo aos universitários a supremacia.

Mion (2002), De Bastos (1995), entre outros, estão associados à investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória, considerando que o professor constrói “conhecimento” sobre o processo de transformação e sobre sua própria prática; isto requer procedimentos específicos da pesquisa científica. A pesquisa-ação aqui não é compreendida como “metodologia de pesquisa”, mas como concepção de pesquisa, que concebe teoria e prática como interligadas.

A investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória, ancorada nos pressupostos da ação dialógica e comunicativa, demanda a articulação entre os mundos objetivo, social e subjetivo, em racionalidade dialógica e comunicativa, na proposição de problemas de pesquisa, referenciais teóricos, instrumentos para coleta e análise de dados, para a validação das interpretações. Busca-se a mudança cultural, de estruturas, de atitudes.

Busca-se formação de cultura, sociedade e personalidade. Representa possibilidade de problematização da prática educacional, de formação.

2.2.2 Problematização de conteúdos e práticas em sala de aula

Problematizar a prática educacional remete a uma concepção de teoria e prática educacionais, considerando elementos do processo educativo, didáticos. Candau (2003) contrapõe a uma Didática Instrumental, a noção de uma Didática Fundamental, articulando as dimensões política, técnica e humana; ela destaca que "competência técnica e competência política não são aspectos contrapostos. A prática pedagógica, exatamente por ser política, exige a competência técnica" (CANDAU, 2003, p. 23). Nesse sentido, ressalta-se a compreensão dos aspectos didáticos sob a perspectiva da concepção educacional dialógico-problematizadora freiriana e da ação comunicativa habermasiana, em processo de negociações.

Existe uma convergência entre diversos autores, mesmo de correntes teóricas distintas, sobre alguns elementos constitutivos dos processos de ensino e aprendizagem desenvolvidos nas instituições escolares (CANDAU, 2003; SACRISTÁN e PEREZ GÓMEZ, 2000; LIBÂNEO, 1994; CARR e KEMMIS, 1988). O processo de ensino e aprendizagem, nessa convergência, abrange: objetivos educacionais, conteúdos curriculares, métodos de ensino e avaliação, em situações específicas de desenvolvimento da prática educacional e de relação entre professores e alunos.

Os objetivos educacionais expressam concepções de educação, de seres humanos, de mundo e de formação. As metas educacionais podem ser associadas à passagem de uma percepção ingênua para uma percepção crítica da realidade, procurando alcançar a máxima

consciência possível. A educação como prática da liberdade freiriana se relaciona com humanização. Na perspectiva habermasiana, o aspecto formativo pressupõe a formação de cultura, sociedade e personalidade. Paulo Freire (1979, 2002, 2003a, 2003b) e Jürgen Habermas (2001, 2003b) concebem formação como processo coletivo e colaborativo, em diálogo, em comunicação.

A elaboração do conteúdo programático pressupõe processos de negociação envolvendo governos, comunidades, professores, alunos. Os conteúdos curriculares, na perspectiva freiriana, correspondem ao conteúdo do diálogo. A realidade vivencial de professores e alunos substancia o processo de ensino e aprendizagem, em que as visões do mundo, em relação ao senso comum e científico, são colocadas em diálogo.

Dessa forma, Freire (1979) propõe as atividades de problematização e diálogo partindo de investigação temática, com a proposição de temas geradores - identificando situações-limites para a realização de atos-limites. Com a definição coletiva de tema gerador, segue-se o processo de redução da temática e escolha de codificação. A descodificação é realizada a seguir, com a cisão em partes, com movimentos das partes ao todo, do abstrato e do concreto. Na perspectiva habermasiana, as questões envolvendo o mundo da vida, seu enriquecimento cultural e resistência contra a colonização pelo sistema, propiciam elementos associados ao conteúdo programático.

As atividades educacionais, na perspectiva freiriana, também comportam os fundamentos da problematização e do diálogo. Os aspectos de codificação e descodificação correspondem ao estudo dos temas em unidades de aprendizagem. A ação comunicativa pressupõe o envolvimento em argumentação.

Avaliação formativa se apresenta como possibilidade na concretização de uma prática educacional baseada na concepção educacional dialógico-problematizadora freiriana

e ação comunicativa. Ela possibilita a análise contínua dos processos de ensino e aprendizagem.

Segundo Paulo Freire (1979), a organização da ação é um dos pressupostos da ação dialógica. Em práxis, o planejamento das atividades educacionais como aspecto da organização da ação assume caráter de elemento de crítica e criatividade na prática educacional, é objeto de ação e admiração. Pode ser mediador em uma prática educacional dialógica, conter elementos de negociação ou constituir produto de um processo de negociações.

Libâneo (1994) e Candau (2003) apontam, no mínimo, 04 (quatro) âmbitos de planejamentos. Em todos esses âmbitos, se pressupõe e defende a participação da sociedade, da escola, dos professores e alunos. Diretrizes e documentos de políticas curriculares, veiculadas por órgãos oficiais como Ministério da Educação, Secretarias de Educação, entre outros, configuram um âmbito de planejamento.

Bruno Latour (2000) ao comentar sobre sua definição de fatos, lhes garante um caráter consensual e provisório, sendo possível a associação com a perspectiva de Habermas (2001, 2003b) da existência de um espaço não problematizado em que a prática cotidiana se desenvolve. Segundo Latour (2000), fato corresponde a aspectos que não estão no centro das controvérsias. Pode-se admitir que a prática educacional se desenvolve considerando fatos. Entretanto, as políticas curriculares e mesmo sua recontextualização na escola, seguindo a orientação de Lopes (2004), são fatos pouco estáveis; os envolvidos na prática escolar devem estar envolvidos em sua formulação e reformulação. Para isto, uma importante instância de comunicação é a da pesquisa em ensino de Física.

Habermas (2003b) critica a colonização do mundo da vida pelo sistema. Essa colonização está associada a uma crença de regra muito próxima à orientação durkheiniana,

em que a autonomia estaria associada à obediência à regra (FREITAG, 1989). A reação a essa colonização passa pela mudança na concepção de normas e direitos e, portanto, de políticas - de algo considerado como fato por ser regra para a consideração de "fato como consensual e provisório". Considerar as políticas curriculares e demais questões normativas e jurídicas como um sistema complexo, porém, passível de ser não somente influenciado, no sentido de legitimação de discursos, mas, como algo que exige a participação pública, pode ser uma alternativa para uma prática de ensino de Física voltada para a construção e vivência da cidadania.

Considerando a proposta habermasiana de ação comunicativa, destaca-se a existência de instâncias de comunicação envolvidas na prática escolar. Entre tais instâncias destacam-se: a comunidade em que se desenvolvem as práticas escolares, os órgãos oficiais governamentais, a instituição escolar e a comunidade de pesquisa. Do ponto de vista freiriano, é necessário possibilitar a todos os envolvidos no processo educacional o direito de dizer a sua palavra.

No segundo âmbito de planejamento, o projeto pedagógico se refere ao projeto escolar; ele pressupõe a participação de órgãos oficiais, da comunidade, de professores e alunos. Nele estão expressos: os objetivos e concepções educacionais norteadoras da prática educacional nas escolas; suas formas de ação; seus acordos e normas referentes a esse contexto escolar; seus recursos físicos e humanos; características dos envolvidos no processo educacional. É importante ressaltar que como um projeto coletivo de ação e reflexão da escola e comunidade, o projeto pedagógico deve ser acessível ao conhecimento, crítica e criatividade de todos os envolvidos.

O plano de ensino de disciplinas ou conjunto de disciplinas constitui outro âmbito de planejamento. O trabalho coletivo associado constitui possibilidades de ruptura com uma

prática educacional individualista. Nele estaria contida a especificação de conteúdos debatidos. Entre os desafios, nessa etapa, pode-se destacar: a compreensão da prática educacional como trabalho coletivo e colaborativo; compreensão da necessidade de ação do professor em outros âmbitos de planejamento que se relacionam com o plano de ensino.

O plano de aula aparece como o plano específico do professor, porém, repercute a participação nos demais âmbitos de planejamento; é importante salientar que o trabalho coletivo e colaborativo também o perpassa e que todos envolvidos devem ser considerados. O desafio torna-se compreender a prática educacional como ação dialógica e comunicativa, envolvida em negociações.

2

[2] Pressupostos e âmbitos associados à ação dialógica e comunicativa são compreendidos em concepção de negociações, conforme exposto no Capítulo III.

CAPÍTULO III
NEGOCIAÇÕES

Humanização. Formação de cultura, sociedade e personalidade. Tais proposições oriundas das teorias freiriana e habermasiana sustentam o desenvolvimento desta pesquisa. Nesse cenário, neste capítulo, se propõe a compreensão de negociações sob a perspectiva da ação dialógica freiriana e ação comunicativa habermasiana. Para isto, é preciso enfrentar os seguintes questionamentos: a que tipo de negociação se refere? O que se entende por negociação neste trabalho? Como é possível a abordagem do termo "negociação" no âmbito das teorias freiriana e habermasiana? Dessa forma, primeiramente, são explicitadas concepções de negociação. A seguir, propõe-se compreender negociações em ação dialógica, comunicativa. Nesta abordagem, as negociações encontram-se caracterizadas conforme indicadores, elementos e fases.

3.1 CONCEPÇÕES DE NEGOCIAÇÃO

Negociação representa uma expressão cuja emergência e consolidação permeiam as atividades comerciais e relações internacionais (VENTURA, 2001; BELLENGER, 2009). Tais áreas agregam considerável arcabouço de conhecimentos sistematizados e disponibilizam definições, pressupostos, objetivos e características das práticas de negociação. Entretanto, a banalização dessa expressão, conforme destacado por Ventura (2001), viabilizou sua

apropriação em diversos campos de conhecimento na sociedade contemporânea, entre os quais, ressalta-se a educação.

No âmbito educativo, diversas apropriações podem ser elencadas. Fourez e Rouanet (1995) relacionam negociação com a tecnologia. VENTURA (2001) explicita as negociações na construção de projetos por alunos, no âmbito tecnológico. Nas abordagens CTS (ciência, tecnologia e sociedade) e CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente) diversas alusões ao termo constituem exemplares dessa apropriação (RICARDO, CUSTÓDIO e REZENDE Jr, 2007; BRANDI e GURGEL, 2002; TENREIRO-VIEIRA e VIEIRA, 2005; PINHEIRO, SILVEIRA e BAZZO, 2007; PFUETZENREITER, 2001).

Negociação de significados, expressão de proeminência nacional e, principalmente, internacional, no ensino e aprendizagem de Ciências, Matemática e idiomas (MCROY e HIRST, 1993; COBB e BAUERSFELD, 1995; ONDARRA, 1997; CLARKE, 2001; RODRIGUES e MATTOS, 2007). Tal apropriação da expressão na educação e, particularmente, no ensino e aprendizagem de Ciências/Física demanda, todavia, discussão/crítica do emprego do termo negociação no âmbito educacional.

Diversas concepções de negociação são encontradas na literatura pertinente e constituem manifestação dos pressupostos das áreas às quais estão associadas. Negociação agrega um caráter contraditório, associando conflitos e construção conjunta.

> Negociação é uma forma de troca social que contrapõe motivos opostos de **cooperação e competição**, um contra o outro. Muitos negociadores buscam alcançar um **acordo** com o outro; eles também aspiram um acordo que sirva seus próprios objetivos. Este concerto dual é refletido em um processo que consiste de ambos: barganha e **resolução de problemas**. Um bom negócio da literatura de pesquisa e prática concentra-se nas formas para desempenhar tais atividades efetivamente (DRUCKMAN; OLEKALNS, 2008, p. 2, traduções minhas, grifos meus).

> Negociação é um processo básico e genérico de atividade humana que é muitas vezes utilizado em relações de trabalho e administração, em questões econômicas como negócios e fusões, em assuntos internacionais e em atividades cotidianas. A função crítica de qualquer processo de negociação é obter **acordos** e **resolver conflitos** potenciais (SILONDAE, 2003, p. 12, traduções minhas, grifos meus).

> As negociações nos parecem como uma **confrontação de protagonistas** fraca ou fortemente **interdependentes**, ligados por uma certa relação de forças e apresentando um mínimo de vontade de chegar a um **acordo** de forma a reduzir um afastamento, uma divergência, a fim de **construir** uma situação aceitável em vista de seu objetivo e da margem de manobra disponíveis (BELLENGER, 2009, p. 19, traduções minhas, grifos meus).

Ventura (2001) atribui à negociação caráter *conflitivo* e *cooperativo*, implicando que os aspectos coletivo e interativo se destacam como desencadeadores de negociações. O autor associa negociação à necessidade de construção coletiva, considerando posições divergentes: *acordo* e *resolução de conflitos*. "As pessoas negociam para criar novos saberes e conhecimentos e lhes popularizar" (VENTURA, 2001, p. 20, traduções minhas).

A definição delineada por Druckman e Olekalns (2008) coloca em cena características que parecem contraditórias e que podem ser julgadas como pertencentes a distintas concepções de negociação: *competição* e *cooperação*. Entretanto, entende-se que a alocação de ambas no mesmo processo exige estudo cauteloso; elas realmente podem expressar sentidos e conotações diferentes, dependendo das áreas em que se situam.

Em áreas como Economia e Administração, as negociações podem adquirir caráter bastante técnico, sendo inclusive associadas à racionalidade instrumental, com respeito a fins; técnicas, métodos, eficiência, ganhos constituem expressões comuns nessa literatura específica (SILONDAE, 2003; FISCHER, URY e PATTON, 1991). Essa compreensão técnica da negociação, contudo, é oriunda da própria estabilização do termo, concebida nos "negócios". Em termos habermasianos, pode-se compreendê-lo como integrante do sistema. De fato, há autores como Lima et al (2008) que situam as negociações em enfoque sistêmico.

"Negociação é um meio básico de se obter o que se quer dos outros" (SILONDAE, 2003, p. 12, traduções minhas). Negociação pode significar *manipulação*, em que um dos negociadores emprega técnicas e métodos para alcançar seus fins, unilateralmente, sem considerar os interesses da outra parte envolvida. O acordo a ser conseguido beneficia primordialmente uma das partes. Deschamps (1987 citado por VENTURA, 2001) menciona o perigo de manipulação do desejo e de deterioração das representações do outro nas negociações.

Neste trabalho, contudo, defende-se que a origem e a estabilização sistêmica e instrumental do termo negociação não inviabilizam a possibilidade de compreendê-lo como fundamento de convivência pacífica e democrática. Dessa forma, propõe-se estender o termo negociação, da simples contradição e apropriação instrumental, para a existência de usos afins com ação dialógica, comunicativa.

Conforme Bellenger (2009), as negociações: atribuem responsabilidades aos envolvidos; constituem meio de reconhecimento de poder e garantia contra seu excesso; possibilitam aprendizagem da vida em sociedade; relacionam-se à tolerância e aceitação de diferenças e democracia; proporcionam busca de soluções realistas para problemas cotidianos; permitem competição sadia entre forças e poderes; mantém e produzem diálogos; melhoram a qualidade das decisões ao suscitar o confronto de opiniões. A negociação possibilita a construção coletiva de qualidade, respeitando as diferenças e proporcionando diálogo e crítica das relações de poder e força.

Ventura (2001) enfatiza a negociação como possibilidade de reconhecimento do outro, de compartilhamento de responsabilidades coletivamente, de coesão social. Tal autor menciona 03 (três) acepções de negociação social: como método de produção de acordo

entre partes divergentes; como produtora de normas e regras entre partes em conflito; como produtora de identidades e legitimidades.

Na perspectiva instrumental, as habilidades de um negociador podem ser reduzidas à utilização de métodos e técnicas. “O sucesso de um negociador depende das **técnicas** ou **estratégias** que ele ou ela utiliza em situações particulares” (SILONDAE, 2003, p. 13, traduções minhas, grifos meus). Silondae (2003) agrupa algumas dessas técnicas em 04 (quatro) grupos principais: preparação, estratégia, manobra e comunicação. Entre os elementos influenciadores de uma prática de negociação ele destaca: conteúdo, preparação, autoridade e planejamento.

Silondae (2003) ressalta a comunicação como habilidade essencial para a negociação efetiva. Ela está associada a 04 (quatro) objetivos: comunicação de compromisso com posições, partes ou interesses; tentativa de persuasão da outra parte a modificar sua posição e alterar o poder de barganha; estabelecimento de relacionamento; e fornecimento de informação ao oponente.

Lima et al (2008) destacam as habilidades técnicas, conceituais e humanas necessárias ao negociador. Entre as habilidades técnicas estão: racionalidade, foco, objetividade, investigação, especialidade funcional; conceituais: relacionamento interpessoal, saber falar, saber ouvir, empatia, percepção, confiança, liderança, motivação, gestão de conflitos; humanas: analítica, intuição, criatividade, síntese. Para tais autores, as variáveis básicas de uma negociação são: tempo, informação e poder.

Ventura (2001) argumenta que o poder de um ator social se relaciona com a amplitude da zona de incerteza e enfatiza o aspecto temporal. Montbrial (2004) ressalta como aspectos essenciais de uma negociação: o problema, os interesses, características

culturais, negociadores e seu poder, ameaças, tempo e qualidades psicológicas. O poder é associado à capacidade de mobilizar recursos.

Nesse sentido, em relação às características dos negociadores, Van Eemeren e Grootendorst (2004) explicitam 10 (dez) mandamentos para argumentadores racionais, envolvidos na resolução de uma diferença de opinião. Mandamento 1: Argumentadores não podem impedir um ao outro de apresentar ou questionar pontos de vista (p. 190). Mandamento 2: Argumentadores que apresentam um ponto de vista não podem se recusar a defendê-lo, quando solicitados (p. 191). Mandamento 3: Ataques a pontos de vista não podem ser realizados sobre pontos de vista não apresentados pela outra parte (p. 191). Mandamento 4: Pontos de vista não podem ser defendidos por não argumentação ou argumentação irrelevante para o ponto de vista (p. 192). Mandamento 5: Argumentadores não podem atribuir, falsamente, premissas não expressadas pela outra parte, ou deixar de assumir responsabilidade pelas próprias premissas não expressadas (p. 192). Mandamento 6: Argumentadores não podem, falsamente, apresentar algo como ponto de partida aceito ou, falsamente, negar que algo é um ponto de partida aceito (p. 193). Mandamento 7: Raciocínio que em uma argumentação é apresentado como formalmente conclusivo não pode ser inválido em um sentido lógico (p. 193). Mandamento 8: Pontos de vista não podem ser vistos como conclusivamente defendidos por argumentação que não é apresentada com base em raciocínio conclusivo, formalmente, se a defesa não se realiza por meio de esquemas de argumentos apropriados, que sejam corretamente aplicados (p. 194). Mandamento 9: Defesas de pontos de vista inconclusivas não podem levar à manutenção desses pontos de vista, e defesas conclusivas de pontos de vista não podem levar à manutenção de expressões de dúvida em relação a tais pontos de vista (p. 195). Mandamento 10: Argumentadores não podem usar nenhuma formulação que seja

insuficientemente clara ou confusamente ambígua, e eles não podem deliberadamente interpretar incorretamente as formulações da outra parte (p. 195).

Duzert, Paula e Souza (2006) discursam sobre aspectos de coerção nas negociações, associando-os ao papel do tomador de decisão no processo. Eles explicitam várias formas de resolução de conflitos, considerando esse tomador de decisões. A tomada de decisão particular feita entre as partes compreende a tentativa de minimizar o conflito, viabilizando a discussão informal e redução do problema, a *negociação*, a mediação. A tomada de decisão particular feita pela terceira parte engloba a decisão administrativa e a arbitragem. Na tomada de decisão legal (pública) e autoritária feita pela terceira parte situam-se a decisão judicial e legislativa. A tomada de decisão coercitiva extralegal envolve a ação direta não violenta e a participação de polícia.

Nesse sentido, Montbrial (2004) considera 04 (quatro) modos de resolução de conflitos: *negociação*, arbitragem, recurso à justiça, afrontamento. Na resolução de conflitos, a negociação constitui a alternativa mais democrática, participativa e de distribuição de poder entre as partes. Van Eemeren e Grootendorst (2004), na resolução de uma diferença de opinião, destacam um modelo de discussão crítica, pragma-dialética. “Uma discussão crítica pode ser descrita como uma troca de ideias, em que as partes envolvidas em uma diferença de opinião sistematicamente tentam determinar se o argumento ou argumentos em questão são defensáveis à luz da dúvida crítica ou objeções” (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 52, traduções minhas).

Van Eemeren e Grootendorst (2004) propõem um conjunto de 15 (quinze) regras para um processo de discussão pragma-dialética. A primeira garante o direito de cada participante expor seus argumentos, o direito de desafiar. A segunda regra se refere à confrontação de um ponto de vista, a obrigação de defender. A terceira diz respeito à

obrigação de aceitar o desafio proposto por um oponente, a distribuição do ônus de prova e dos papéis. A quarta define os papéis de protagonista e antagonista. A quinta compreende as regras da discussão. A sexta ressalta um ponto de vista defendido e atacado com sucesso. A sétima explicita características de um ponto de vista atacado e defendido, sendo que o parâmetro de sucesso se fundamenta nos procedimentos de inferência, explicitação e teste intersubjetivos. A oitava compreende os processos de defesa e ataque com base na força de refutação e justificação, considerando os procedimentos de inferência, explicitação e teste intersubjetivos. A nona considera defesa e ataque em termos de conteúdo proposicional e sua força de justificação ou refutação, excelente uso do direito de ataque. A décima corresponde ao direito de questionar o conteúdo proposicional e força de justificação ou refutação durante toda a discussão, caso a defesa não tenha sido realizada com sucesso; a décima primeira garante esse direito para a defesa. A décima segunda garante o direito de retirar um determinado ponto de vista. A décima terceira estabelece a relação entre atos de fala e papéis; o papel desempenhado se mantém num mesmo ato ou complexo de atos de fala. A décima quarta explicita a obrigação de se retratar em caso de um ponto de vista inicial ter sido defendido ou atacado com sucesso. A décima quinta expressa o direito e o dever de se expressar com clareza. “Cada violação de qualquer uma dessas regras pode tornar a resolução de uma diferença mais difícil, ou pode, ainda, obstruí-la. Consideramos tal violação uma falácia” (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 162, traduções minhas).

Strauss citado por Ventura (2001) delineia contexto estrutural e de negociação. Em relação ao contexto de negociação, tal autor recomenda a análise da quantidade de negociadores, ritmo, equilíbrio de poder, natureza dos elementos envolvidos, número e complexidade das questões negociadas, evidência da legitimidade das questões, alternativas. Entre as problemáticas envolvendo negociações, o autor ressalta: ordem social

como negociada e somando regras e políticas; subordinação a condições estruturais específicas; resultados em limites temporais; ação acertada reconstituída cotidianamente; mudança habitual ou não requer renegociação; reconstituição da ordem como relação complexa entre processos de negociação e avaliação; negociação e avaliação envolvendo regras, políticas e elementos mais estáveis.

Ventura (2001) reconhece a negociação além da técnica e racionalidade; ela agrega um âmbito racional e outro não racional. Druckman e Olekalns (2008) delineiam aspectos emotivos envolvidos nas negociações; eles ressaltam expressões não verbais e o contexto dessas práticas como influenciadores do processo; tais emoções podem ser explicitadas em termos de estratégia: motivos – relativos e absolutos, em ganhos conjuntos; confiança – cálculo, conhecimento e base de identificação; identidade – obrigações de papel; os sentimentos de felicidade e ódio constituem ápices nos estudos envolvendo as emoções nas negociações, podendo ser socialmente induzidos e provocar reações recíprocas.

Conforme Druckman e Olekalns (2008), os "bons sentimentos" possibilitam efeitos benéficos nas práticas de negociação – aumentam a confiança em julgamentos, possibilitam abordagens mais criativas e resultados favoráveis, ampliam concessões. A bajulação ou intenções bajuladoras, em caráter manipulativo ou insinuante, podem atrapalhar. O ódio pode ajudar ou atrapalhar; a demonstração de ódio pode funcionar como sinalizador, entretanto, é necessário verificar se ele está dirigido à tarefa ou à pessoa. "Expressão de ódio pode ser benéfica se utilizada para sinalizar a intensidade do sentimento de um indivíduo sobre um assunto, sobre a justiça de distribuições ou procedimentos propostos, ou sobre possíveis consequências de intransigência contínua" (DRUCKMAN; OLEKALNS, 2008, p. 2, traduções minhas). Ainda segundo tais autores "expressões emocionais possuem

importantes funções sociais e auxiliam na coordenação das ações" (DRUCKMAN; OLEKALNS, 2008, p. 3). Entretanto, expressões teriam influências diferenciadas devido ao contexto.

Negociações podem denotar resolução de conflitos e construção conjunta, em oposição à concepção instrumental desses processos. Nesse cenário, explicita-se, a seguir, negociação de significados, que permite ampliar a compreensão de negociação.

3.1.1 Negociação de significados

Em âmbito educacional, tornou-se bastante proeminente a expressão "negociação de significados". Bastante difundida nos estudos envolvendo aprendizagem de segundo idioma, a expressão foi apropriada no ensino e aprendizagem de ciências e matemática.

> Negociação de significados é um conceito complexo e multifacetado que se refere a ricos e variados aspectos de interação. Quando engajamos em conversa com outros falantes, estamos constantemente negociando significados em rodadas. Expressamos, em formas significativas, ambas verbal e não verbal, nossos pensamentos, nossos desejos, nossos medos e nossas hipóteses sobre o estado de coisas; desafiamos nossos interlocutores, brigamos, brincamos, pedimos ajuda, agradecemos. Nenhuma comunicação seria possível sem a convergente e dinâmica negociação de significados, sem a criação e adequada interpretação de significado. Negociar significados é, dessa forma, central para a comunicação humana (ONDARRA, 1997, p. 113, traduções minhas).

Cobb e Bauersfeld (1995), no ensino de matemática, concebem a negociação de significados como possibilidade de mediação entre cultura e cognição, entre as abordagens sociológica e psicológica. Eles explicitam tradições relacionadas à negociação de significados, entre elas, a sociolinguística, a abordagem vygotskiana e a tradição neopiagetiana. Na perspectiva sociolinguística, eles ressaltam os aspectos de participação em práticas culturais, sociais e discursivas, sem a consideração, entretanto, de construção

de sofisticados sistemas de pensamento. Na tradição neopiagetiana, a ênfase se situaria na compreensão do papel da interação social para o desenvolvimento cognitivo individual, considerando lógica, reflexidade e autoconsciência; destaca-se, ainda, a relação entre conflitos interpessoais e conflitos cognitivos individuais, na construção de sofisticados sistemas de pensamento; essa tradição coloca em foco, contudo, a perspectiva psicológica.

David Clarke (2001) ressalta a negociação de significados como possibilidade de dar voz a múltiplos e diversos sujeitos em sala de aula; ele estabelece paralelo com a assimilação e acomodação piagetianas, associando a negociação de significados a incertezas. Carvalho et al (1992) delineiam possibilidades de tradução das proposições piagetianas no ensino de Ciências, em que conflitos e lacunas constituem perturbações a serem inseridas nos contextos de aprendizagem, como desencadeadores dos processos de assimilação e acomodação; a equilibração estaria condicionada a características das perturbações em relação aos sujeitos, alfa, beta e gama, sendo que a fase gama corresponderia à acomodação do novo conhecimento pelo sujeito na estrutura cognitiva. Ainda segundo Clarke (2001), “a frase ‘negociação de significado’ tem sido utilizada para descrever os meios pelos quais ocorre aprendizagem em determinados contextos” (CLARKE, 2001, p. 34, traduções minhas); ele destaca a intersubjetividade como agente de mediação.

Na perspectiva vygotskiana, conforme Cobb e Bauersfeld (1995), a zona de desenvolvimento proximal e a utilização de sistemas de signos desenvolvidos culturalmente, como ferramentas psicológicas do pensar, constituem aspectos associados à negociação de significados. A aprendizagem encontra-se relacionada à participação em contextos culturais. Nessa perspectiva, o principal objetivo consiste em delinear base cultural e social para a experiência pessoal.

Rodrigues e Mattos (2007) destacam as negociações considerando a teoria da atividade, no ensino e aprendizagem de Física, em sala de aula do Ensino Médio; ressaltam o contexto e a intersubjetividade entre os viabilizadores de negociação de significados; o signo é associado ao contexto. O professor é concebido como parceiro mais capaz, em atividades comunicativas para a formação de conceitos. Eles associam atividade-contexto-discurso aos processos de formação de conceito e solução de problemas. Os autores ainda ressaltam a existência de contexto subjacente às negociações de significados, pré-estabelecidos.

Ondarra (1997) ressalta as tarefas realizadas em atividades educacionais na negociação de significados; associa maior desenvolvimento de habilidades comunicativas à existência de pequenos grupos. “Em pequenos grupos, ao contrário do formato com a classe inteira, cada indivíduo vai aumentar a prática de linguagem enquanto coopera com outros colegas para resolver, administrar ou desenvolver tarefas” (ONDARRA, 1997, p. 85, traduções minhas). Outro fator ressaltado se refere aos interlocutores e seu relacionamento no processo. “Fatores contextuais, especialmente os associados ao relacionamento entre participantes, conduzem a um nível superior os procedimentos de negociação” (ONDARRA, 1997, p. 87, traduções minhas). Tal autora ressalta a necessidade de habilidades de fluência e de conhecimento contextual em prática discursiva inerente à negociação de significados.

> Os participantes da interação têm que saber como e quando acessar ao meio, como colaborar no desenvolvimento do tópico do discurso, como e quando iniciar (introduzir, reintroduzir ou incorporar um tópico) e como mudar ou finalizar tópicos. Isso implica que os participantes devem possuir habilidades de fluência e conhecer vocabulário e estrutura gramatical relevantes; eles também precisam saber que tópicos são restritos em uma comunidade discursiva particular (ONDARRA, 1997, p. 2, traduções minhas).

Ondarra (1997) também explicita relações simétricas e assimétricas envolvidas na aprendizagem, associadas a questões de poder de interlocutores no processo.

> A estrutura de participação e a regulação de relações será refletida na performance discursiva. Em relações simétricas, parceiros do discurso serão livres para, e responsáveis por, regular interação por meio da negociação intersubjetiva, enquanto cumprem com a meta geral de criação de significados no discurso. Em relações assimétricas, em contraste, o interlocutor mais poderoso controlará a interação, isto é, ele/a será responsável pela direção da interação e determinará quem e quando fala, por quanto tempo e sobre o que. Nesse sentido, o falante mais poderoso produzirá mais fala, fará mais questões e selecionará a maioria dos tópicos. Nesse contexto não balanceado, existirá muito pouco espaço para preocupações como estabelecer colaboração, intersubjetividade e relação social (ONDARRA, 1997, p. 95, traduções minhas).

Negociação de significados se insere no âmbito mais amplo da compreensão de negociação. Representa possibilidades de estabelecimento de comunicação, considerando domínio linguístico. Indicadores, elementos e fases de negociação, explicitados, a seguir, permitem aprofundar a noção de negociação.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DE NEGOCIAÇÃO

3.2.1 Indicadores de negociação

Ventura (2001) explicita alguns *indicadores de negociação*: **interação (conflito), discurso, temporalidade** e **obra** [construções conjuntas]**.** "Todos os elementos importantes sobre os quais desejamos nos deter se desenham nesta abordagem de *negociação*: produz os *discursos*; possui uma *temporalidade*; permite a construção de *obras***"** (VENTURA, 2001,

p. 128, grifos do autor, traduções minhas). Segundo o autor, “o conflito é um reconhecimento e uma confrontação de nossas diferenças, ele constitui uma fonte de enriquecimento mútuo, potencial” (VENTURA, 2001, p. 49, traduções minhas).

> Os *discursos*, estes são os discursos de adaptação à mudança, os recursos às técnicas de comunicações que respondem às exigências de colocar em relação, de rapidez, de proximidade, de transparência nas mudanças. É o processo de colocar em relação que forma o laço social: o pertencimento a uma comunidade de cultura que não é somente constituída de signos transmitidos, mas de atos de fala. É a construção dos atos de fala que permite transformar o contato íntimo consigo mesmo em experiência comunicável e negociável (VENTURA, 2001, p. 128, grifo do autor, traduções minhas).

> A *temporalidade* é um componente presente em todas as negociações. Ela se manifesta de diversas formas: primeiro segue uma cronologia que começa antes que ela encontre uma preparação, e avança durante e depois das mudanças. Ela se desenvolve em um certo tempo, mas ela não é limitada por esse tempo. Ao contrário, ela deixa traços, ela tem duração que ultrapassa a duração da negociação presente (VENTURA, 2001, p. 128, grifo do autor, traduções minhas).
>
> O objeto da transformação, a **obra** não é jamais completa. A **obra** é produzida no mesmo instante dos diálogos, das interações, das negociações entre os atores. E essa construção deve considerar as aquisições, os conhecimentos anteriores dos atores, os poderes que eles representam, a intensidade dos conflitos epistemológicos presentes, todos estes que provocam as possibilidades de transformação durante sua construção. Ela tem também um caráter temporal que arrasta o público a uma relação de intimidade com ela (VENTURA, 2001, p. 129, grifos meus, traduções minhas).

Tais indicadores viabilizam identificar processos de negociação. Constituem âmbitos de análise das negociações realizadas.

3.2.2 Elementos de negociação

Os elementos de negociação podem ser compreendidos como recursos disponibilizados no decorrer de um processo de negociação. Considerando um processo

comunicativo, com a problematização de pressões associadas a poder e emoções ou manipulação, eles são constituídos pelos argumentos que são colocados em jogo.

Em Sutil (2006) e Sutil, Ventura e Mion (2007, 2008) adquirem destaque elementos epistemológicos e sociológicos disponibilizados por alunos de graduação e professores na elaboração de propostas educacionais. Tais elementos foram agrupados em categorias de acordo com as características dos processos de negociação vivenciados.

Esses elementos de negociação constituem o domínio de proposições disponibilizadas nas práticas negociativas. Viabilizam caracterizar as construções conjuntas e acompanhar seu processo de desenvolvimento.

3.2.3 Fases de negociação

Conforme Lebel citado por Ventura (2001), o processo de negociação consiste em 03 (três) momentos principais: a preparação, a negociação e a aplicação de decisões; ele apresenta as fases de contato, acordo para discussão em conjunto, conhecimento do objeto de negociação, argumentação e decisão. Ventura (2001) aponta as fases de consulta, proposição, contra-proposição, argumentação, avaliação e tentativa de conclusão.

Bellenger (2004) enfatiza a importância de preparação para uma negociação. Ele apresenta como etapas da preparação: informar-se, estabelecer proposições claras, possuir uma estratégia, encontrar os argumentos, controlar-se, contextualizar, estabelecer as condições materiais; o autor ressalta a margem de manobra existente no processo. Nesse sentido, Latour (2000), na disseminação de conhecimentos científicos, em negociações envolvendo translação de interesses, destaca também esse aspecto da margem de manobra

– quanto maior a possibilidade de agrupar outros interesses no projeto original, maior seria a agregação de aliados, ou negociadores.

Conforme Bellenger (2004, p. 43, traduções minhas), “a consulta é o sinal autêntico de uma comunicação participativa. Ela está fundamentada sobre uma confiança recíproca e ressalta a interdependência dos papéis e competências de cada um”. Ele ainda acrescenta,

> entende-se por *consulta* toda reunião (ou entrevista) em que o objetivo é uma simples troca de informações (unilateral ou recíproca). O instrumento da consulta é o questionamento (técnicas para colocação de questões), e a disposição de espírito é a escuta ativa (vontade de se exprimir, incentivar a expressão, provar a empatia, reformular) (BELLENGER, 2004, p. 42, traduções minhas, grifos do autor).

Sobre precauções na consulta, Bellenger (2004) menciona: atitude de escuta ativa; considerar que se trata de uma conversa dirigida; necessidade de estabelecimento de clima de confiança e de esforço de reformulação; participar à distância das decisões; respeito a pontos de vista e competências dos participantes.

Bellenger (2004) considera 03 (três) aspectos envolvidos na consulta: empatia, reatividade e projetividade. “Entende-se por empatia uma disposição pessoal a uma qualidade de escuta e de comunicação a mais autêntica possível” (BELLENGER, 2004, p. 42, traduções minhas). “Entende-se por reatividade tudo que nos incita a tornarmo-nos dependentes do que venha a ser dito, seja para se adaptar, elevar, seja para refutar, contestar ou julgar” (BELLENGER, 2004, p. 46, traduções minhas). A reatividade pode representar uma forte dependência ou contra-dependência, correspondendo a uma atitude de submissão e oposição respectivamente. “Ser projetivo é comunicar a partir de si, com o risco de induzir as respostas do outro” (BELLENGER, 2004, p. 50).

Na resolução de uma diferença de opinião, que pode ser associada a um processo de negociação, Van Eemeren e Grootendorst (2004) destacam alguns estágios. “Uma diferença

de opinião somente é resolvida se uma conclusão conjunta é alcançada com a aceitação dos argumentos em questão, sobre a base de uma regulada e imparcial troca de argumentos e crítica" (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 58, traduções minhas). Os estágios dialéticos na resolução de diferenças de opinião, explicitados pelos autores são: confronto; abertura; argumentação; conclusão. No estágio de confronto, a diferença de opinião é reconhecida. Na abertura, "a zona de concordância" substantiva e procedimental permite uma discussão frutífera. Na argumentação, os argumentos são colocados em discussão. Na conclusão, os argumentos deixam de ser colocados em discussão; se for o caso, uma nova discussão pode ser iniciada.

"Argumentação não é somente a expressão de uma avaliação individual, porém uma contribuição para um processo de comunicação entre pessoas ou grupos que trocam ideias com o objetivo de resolver uma diferença de opinião" (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 55, traduções minhas). Van Eemeren e Grootendorst (2004) compreendem argumentação como parte de um processo de resolução de uma diferença de opinião; eles especificam 03 (três) abordagens de argumentação: epistemo-metateórica, relacionada a aplicações práticas; antropológico-relativista, com referência à aprovação do público; pragma-dialética teórica, concernente à aplicação prática associada a uma teoria.

"Os vários movimentos que podem ser realizados nos diferentes estágios de uma discussão crítica, de forma a resolver uma diferença de opinião, podem ser pragmaticamente caracterizados como atos de fala" (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 62, traduções minhas). Considerando as proposições de Searle (1979 citado por VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004), tais autores destacam 05 (cinco) tipos de atos de fala: assertivas – garantia de verdade de proposições; diretivas – solicitações ou proibições; comissivas – promessas; expressivas – demonstração de sentimentos; declarativas-

relacionadas a contextos institucionalizados, entretanto, as declarativas usuais podem representar definições, especificações e amplificações, sem a consequente associação com tais institucionalizações.

As fases de negociação viabilizam entrelaçar indicadores e elementos de negociação em momentos específicos. A análise dessas fases permite aprofundar a compreensão desse processo construtivo, em etapas.

3.4 NEGOCIAÇÃO: AÇÃO DIALÓGICA E AÇÃO COMUNICATIVA

Negociação, aspecto manipulativo ou democrático, como fundamento de formação ou de dominação – possibilidades diversas de compreensão de tais processos. Em ação dialógica e comunicativa, negociar se associa a formar e transformar; significa formação de cultura, sociedade e personalidade, coletivamente, em comunicação livre de coerção; traduz a realidade como espaço e tempo de possibilidades; constitui base da pronúncia do mundo, em ação e comunicação. Dessa forma, **negociação pode ser compreendida como processo colaborativo, crítico e criativo, de resolução de conflitos e construção/reconstrução de acordos, respeitando as diferenças dos sujeitos envolvidos; serve à libertação e humanização**.

A negociação pressupõe uma realidade diversa, em pluralismo cultural (HABERMAS, 2004). Em convivência e vivência da ação dialógica, comunicativa, esses sujeitos múltiplos e diferenciados convivem, agem, constroem (construções conjuntas), sem abrir mão de sua individualidade ou de cultura; ouvem e são ouvidos; resolvem seus conflitos por meio de

negociação; envolvem-se em esforço conjunto de interpretação da realidade; negociam a definição da situação.

Essa perspectiva negociativa se relaciona ao acordo alcançado comunicativamente, ao entendimento, à síntese cultural. A síntese cultural não representa a uniformização das formas de pensar, das visões de mundo, porém, a união dos sujeitos para agir sobre sua realidade, pronunciar o mundo. Nesse esforço de interpretação e ação, esses sujeitos reveem seus pontos de vista, expõem, defendem e aceitam argumentos.

Dessa forma, como pressupostos de negociação em ação dialógica e comunicativa, podem ser enumerados: busca pela comunicação não distorcida em ação e racionalidade dialógica e comunicativa; busca pelo desenvolvimento de comunidade ideal de comunicação, situação ideal de fala e pretensões de validez; força do melhor argumento como parâmetro de decisões; ganhos mútuos, excluindo a perspectiva manipulativa de atendimento unilateral de interesses; acordo negociado correspondente à possibilidade de ação conjunta, não à uniformização de formas de pensar; métodos e técnicas devem ser arregimentados em propósito formativo.

O negociador, nessa ênfase, domina habilidades linguísticas e comunicativas. A expressão, oral e escrita, compõe fundamento da possibilidade de negociação; tais habilidades permitem a negociação de significados, a compreensão das diferenças e visões de mundo, proposição e análise de ações reflexivas e prospectivas. A incapacidade linguística exclui os indivíduos de atividades negociativas e formativas.

A capacidade comunicativa fundamenta a discussão no sentido de viabilizar o envolvimento, o respeito pelas diversas posições, o compromisso dos falantes, a intenção comunicativa, o enfoque no trabalho coletivo. O recurso ao poder e às emoções como forma de manipulação representa distorções ou não incorporação da capacidade

comunicativa. Negociar exige o desenvolvimento de capacidade linguística e comunicativa. Tais capacidades existenciam o discurso, a problematização, a colocação de pretensões de validez, o entendimento.

3.4.1 Indicadores e elementos de negociação

Segundo Ventura (2001), a interação e o conflito, o discurso, constituem indicadores básicos de negociação; a existência de diferentes pontos de vista em ação coletiva, a emergência de uma situação problemática demanda negociação. A perspectiva freiriana aponta para a colocação de um problema, de problematização, a partir de situações-limites em direção a atos-limites. Na visão habermasiana, este aspecto conflitivo se relaciona à interrupção da ação e deslocamento para o discurso teórico, prático e crítica terapêutica.

A temporalidade se relaciona com a duração do acordo negociado ou com as diversas negociações em um processo amplo. Ela se refere à inadequação de compreensão de negociações isoladas de contexto espacial e temporal; os acordos são constantemente renegociados (VENTURA, 2001). Pode-se compreender, dessa forma, que a análise de um processo de negociação corresponde a um recorte, em período determinado, porém não completo ou terminado.

As obras podem ser os acordos, sínteses, construções materiais cognitivas, também inseridos nesse recorte no tempo e espaço; elas são renegociadas. Tais elaborações compreendem inúmeros pequenos acordos e elementos de negociação. Em compreensão ampla de obra, sua materialização permitiria interpretações diferenciadas, de acordo com observadores e analistas diversos, possibilitaria sua reconstrução, avanços, abrindo espaço para inovações. Neste trabalho, designa-se **construção conjunta** aos acordos, processos e

produtos desenvolvidos, mesmo que esses aspectos de materialização não estejam evidentes; assume-se, todavia, que esses acordos, processos e produtos existenciam momento de acabamento, temporário, mas que viabiliza crítica e criatividade. Essa análise permite vislumbrar avanços, que podem ser compreendidos como possibilidades formativas.

Verdade – a pretensão de validez habermasiana associada ao mundo objetivo, subjacente a uma concepção de ciência – se relaciona com **elementos epistemológicos**. Retitude normativa – a pretensão de validez do mundo social, subjacente a uma concepção de normas e direitos – se relaciona com **elementos sociológicos**. Veracidade – a pretensão de validez do mundo subjetivo, subjacente a uma concepção de conflitos e aprendizagem – se relaciona com **elementos subjetivos**. Elementos de negociação, dessa forma, podem ser associados a pretensões de validez

3.4.1.1 Elementos linguístico-culturais

Em "Racionalidade e comunicação", Habermas (2002) distingue 04 (quatro) pretensões de validade [validez]. Às 03 (três) pretensões de validez associadas aos mundos objetivo, social e subjetivo (verdade, retitude normativa e veracidade, respectivamente), ele acrescenta a **inteligibilidade**. Entre os pressupostos inerentes ao entendimento distinguem-se as condições de validade de uma frase gramatical e as pretensões de validez e sua justificação. "Ao aceitar uma pretensão de validade da parte do falante, o ouvinte reconhece que uma frase é gramatical, que uma afirmação é verdadeira, que uma expressão intencional é sincera ou que um acto de fala é correto" (HABERMAS, 2002, p. 115).

Habermas (2002) destaca uma teoria pragmática do significado, para explicar a compreensão de um ato de fala, com intenção comunicativa. A intenção comunicativa exige as seguintes condições comunicativas: falante e interlocutor que dominem uma língua comum (ou que possam traduzi-la); situação de discurso em análise por ambas as partes; conhecimento de segundo plano intersubjetivamente partilhado; expressão localizada de falante, possibilitando posição afirmativa ou negativa de interlocutor. Assim, os dois pressupostos inerentes à situação são: "1) a comunicação linguística existe essencialmente para que uma pessoa se entenda com outra sobre algo no mundo; 2) O entendimento implica que o ouvinte reconheça uma pretensão de validade apresentada pelo falante relativamente a uma proposição" (HABERMAS, 2002, p. 219).

Considerando as especificações de *explanandum* e *explanans*, Habermas (2002) explicita que "compreender uma expressão linguística é saber como utilizá-la de forma a entendermo-nos com alguém a respeito de algo no mundo" (HABERMAS, 2002, p. 220). Conforme o autor, o compromisso do falante define-se em relação a: significado específico e pretensão de validade [validez] – competência linguística e competência comunicativa; "[...] a competência comunicativa é intrinsecamente tão universal como a competência linguística" (HABERMAS, 2002, p. 47).

> Para poder produzir uma frase gramatical (nomeadamente como exemplo para os linguistas), um falante competente apenas necessita de satisfazer uma das exigências: o que diz respeito à **inteligibilidade**. Terá igualmente de ter dominado o sistema correspondente de regras gramaticais. Chamamos a isto a sua **capacidade linguística**, que pode ser analisada do ponto de vista linguístico. Contudo, a situação altera-se quando se trata de sua capacidade de comunicar, pois esta só é susceptível de ser analisada do ponto de vista da pragmática. Por "competência comunicativa" entendemos a capacidade de um falante orientada para o entendimento, de forma a poder conceber uma frase correctamente formulada em relação com a realidade (HABERMAS, 2002, p. 50, grifos meus).

Capacidades linguística e comunicativa são possibilitadas por um pano de fundo aproblemático, consensual, o mundo da vida. Os atos de fala estruturam a capacidade comunicativa enquanto as frases constituem o cerne da capacidade linguística. Considerando a inteligibilidade associada, as frases podem: ter conteúdo proposicional – representação de experiências ou estado de coisas; podem demonstrar expressão performativa – relações interpessoais, ou intencional. De acordo com Mühl (2003, p. 177) "Habermas desenvolve a tese de que todas as estruturas da linguagem devem ser entendidas como decorrentes de um processo comunicativo e que até mesmo as estruturas universais de possíveis situações linguísticas são produzidas, também elas, linguisticamente". Essas capacidades, linguística e comunicativa, são interdependentes.

> Contudo, de um modo geral, a *compreensão do conteúdo* tem por objetivo criar meios que estabeleçam ligações entre as estruturas de superfície da formação incompreensível com as estruturas de superfície das outras formações (ou seja, das formações conhecidas). Desta forma, as expressões linguísticas poderão ser explicadas através da paráfrase na mesma língua ou através da sua tradução em expressões de outra língua. Em ambos os casos, os falantes competentes recorrerão a relações de significado intuitivamente reconhecidas que existem no interior do léxico de uma língua ou entre os léxicos de duas línguas (HABERMAS, 2002, p. 26, grifos do autor).

No ensino de Ciências, a pretensão de validez da inteligibilidade se relaciona com a diferença entre as diversas instâncias envolvidas. Por um lado, um campo de conhecimento, com professores, alunos, instituições, conhecimentos sistematizados; por outro, o contexto em que os alunos estão inseridos, que se diferenciam entre si, em processo de formação de um ambiente cultural específico; um terceiro campo envolvido é o científico, com seus métodos, procedimentos, conhecimentos, equipamentos, tradições.

A aula de Física constitui como ambiente em que se exige compreender e ser compreendido. Linguagens, processos, definições em Física precisam ser acessíveis aos

alunos, assim como o mundo vivencial desses estudantes necessita estar ao alcance do professor. Na formação de professores, essa diferença de base comum também é característica, tanto em relação aos conhecimentos e processos sistematizados, quanto em relação à pesquisa em ensino de Física. Esses aspectos precisam ser considerados na negociação de significados.

Dessa forma, a ação comunicativa envolvendo pretensões de validez não pode prescindir da inteligibilidade. A inteligibilidade possibilitaria a professores e alunos serem compreendidos; as demais pretensões de validez estariam associadas ao questionamento das condições de existência da ação. Antes de questionar aspectos dos mundos objetivo, social e subjetivo, professores e alunos precisam compreender-se linguisticamente.

A educação, dessa forma, pode associar como objetivo formativo: desenvolver capacidade linguística e capacidade comunicativa, correspondendo a pretensões de validez. A pretensão de validez de inteligibilidade pode ser associada à **negociação de significados**. A colocação de pretensões de validez de verdade, retitude normativa e veracidade, relativas ao mundo objetivo, social e subjetivo, se reportam ao desenvolvimento de capacidade comunicativa – **negociação de fundamentos**.

3.4.2 Fases de negociação

Em ação comunicativa, pode-se considerar um processo de negociação constituído por inúmeras negociações, de diversas formas e graus de importância. O pano de fundo do mundo da vida possibilita a existência de comunicação e fornece elementos a-priori. As fases de negociação podem ser compreendidas como integrantes desse processo, agregando várias outras negociações.

Considerar as fases ou etapas de negociação pode possibilitar a identificação de características dos indicadores de negociação, da variação quantitativa e qualitativa dos elementos de negociação, e a sua consequência na compreensão de um processo comprometido com a formação de cultura, sociedade e personalidade, de humanização dos sujeitos.

A preparação para negociação corresponde à busca de recursos: informações sobre o contexto, ideias envolvidas, conhecimentos de uma área, normas para discussão; compreende o desenvolvimento de um plano inicial; se refere à intensa procura por elementos de negociação. Integra a organização da ação (FREIRE, 1979). Diversos elementos, entretanto, são disponibilizados no momento da negociação.

Contato e acordo para discussão em conjunto são compostos de negociações, principalmente de normas, as quais podem ser renegociadas no decorrer do processo. O conhecimento do objeto de negociação não se encerra na etapa inicial, porém demanda maior envolvimento nesse momento.

A argumentação corresponde ao estágio mais intenso das negociações com a utilização de elementos oriundos de diversas fontes, quer sejam planejadas, quer não; comporta o maior apelo a dispositivos emocionais e de poder. O acordo conseguido, contudo, pode exigir renegociação. Em relação à decisão, à tentativa de conclusão, podem-se destacar as construções conjuntas. Diversas construções são elaboradas ao mesmo tempo e possuem aspectos de temporalidade diferenciados. Processos secundários de negociação permitem a elaboração dessas construções em menor tempo, enquanto outros, mais amplos, não são concluídos no recorte considerado.

O momento da aplicação da decisão corresponde à força e amplitude das construções conjuntas. Tais construções, passíveis de estabilização, de institucionalização

remetem à força dos acordos, à qualidade e seriedade dos mesmos e até às relações de poder envolvidas. Representam aspecto imprescindível para a compreensão de um processo de negociação.

3

[3] No Capítulo IV, aspectos metodológicos da pesquisa desenvolvida são explicitados, buscando identificar e caracterizar negociações.

CAPÍTULO IV
METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste capítulo, a identificação e a caracterização das negociações se iniciam com a apresentação das características gerais e delimitação da pesquisa, destacando o contexto envolvido. Questões e objetivos de pesquisa são apresentados. Procedimentos para análise de dados e etapas correspondentes encontram-se detalhados.

4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PESQUISA

A concepção de pesquisa, norteadora deste trabalho, é a investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória, com fundamentos em Paulo Freire (1979), Jürgen Habermas (2001, 2003b), Carr e Kemmis (1988). Propor discussões e interpretações relativas a um problema de pesquisa, oriundo e em reformulação com a formação de comunidades reflexivas, em comprometimento com objetivos de transformação da prática educacional em Física, pressupõe a investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória como concepção de pesquisa. Conforme Habermas (2001, 2003b), para compreender um processo de ação comunicativa é preciso estar envolvido nessa ação.

Ter como meta a vivência de um processo como ação comunicativa e, ainda mais, aventurar-se em propor interpretações a esse respeito, demanda o lançar mão de diversas possibilidades de coleta de dados. Identificar e analisar negociações em um processo como

esse, exige o acompanhamento de práticas comunicativas em vários momentos e instâncias, em forma oral e escrita.

Dentro dessa especificidade e complexidade do que se propunha a fazer, para a coleta e análise de dados, foram arregimentados procedimentos característicos de abordagem etnográfica. Tal escolha se justifica ao se levar em consideração o aspecto temporal característico da coleta de dados e a necessidade de se adentrar no universo de significações dos envolvidos nas diversas instâncias de comunicação.

Piette (1996) alerta para a importância dos detalhes na pesquisa. A escolha dos detalhes a serem incluídos em registros representa opção metodológica, e, portanto, sujeita ao olhar do pesquisador. Assim, a opção pela utilização de fontes de dados principais e de outras secundárias possibilita ampliar fatores para a proposição de interpretações, incorporando a exigência de inteligibilidade especificada por Habermas (2002, 2003b).

As atividades educacionais foram desenvolvidas e observadas em período compreendendo 01 (um) ano e meio, com participação da pesquisadora, tanto nas ações empreendidas, como no registro das mesmas. Esse período corresponde aos anos de 2007 (segundo semestre) e 2008 (primeiro e segundo semestres).

Os procedimentos para análise de dados constituíram-se com base nos pressupostos da ação dialógica (FREIRE, 1979) e comunicativa (HABERMAS, 2002, 2003b), de investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória (CARR; KEMMIS, 1988; MION, 2001), de referenciais sobre negociações (VENTURA, 2001; BELLENGER, 2009), análise de conteúdo (BARDIN, 2007), estudo analíticos de discursos e textos argumentativos (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004). Os dados foram separados em principais e secundários, buscando estabelecer um ponto de partida analítico.

Van Eemeren e Grootendorst (2004) explicitam que a pesquisa do discurso argumentativo compreenderia 05 (cinco) dimensões: filosófica, teórica, analítica, empírica e prática, as quais deveriam ser contempladas em um programa de pesquisa compreensiva. A dimensão filosófica se refere a padrões e regras estabilizados; a analítica à reconstrução (de discursos, por exemplo); a empírica à investigação; a prática à ação dos envolvidos.

Nesse sentido, tais autores propõem uma variante de um programa de pesquisa compreensiva, combinando uma posição filosófica crítico-racionalista e uma pragma-dialética teórica, ressaltando um modelo de discussão crítica, em função heurística e crítica, argumentação. “Na abordagem pragma-dialética da argumentação que desenvolvemos, a noção de uma discussão crítica possui um papel crucial” (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 52, traduções minhas). A perspectiva pragmática explicitada pelos autores se refere a contextos em que as práticas argumentativas se desenvolvem.

A compreensão das práticas argumentativas subjacentes aos eventos que constituem os dados principais foi estabelecida como ponto de partida para proposição de interpretações sobre o processo vivenciado de problematização da prática educacional.

4.2 CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida no contexto do curso de Licenciatura em Física, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Faculdade de Engenharia, Campus de Ilha Solteira, São Paulo, nos anos de 2007 e 2008. Esse curso de Licenciatura em

Física teve sua implantação no ano de 2002. Entre os anos de 2002 e 2008, foram propostas 03 (três) configurações curriculares (ingressantes em 2002, 2003-2004, 2005).

> O principal objetivo do curso é graduar profissionais com formação geral em Física, para atuarem no ensino fundamental e médio, que se destaquem: a) pelo domínio do conteúdo teórico e experimental de Física; b) pela capacidade de explorar os conhecimentos adquiridos; c) pela formação humana; d) pelo interesse em buscar compreender as realidades que os cercam e as do mundo em que vão atuar (UNESP, 2008, p. 3).

O Curso de Licenciatura em Física, sob a coordenação do Departamento de Física e Química (DFQ) abrange, no mínimo, 04 (quatro) anos, em período noturno. A configuração curricular proposta em 2004 (ingressantes em 2005) e revisada em 2008 previa a integralização de 2850 (duas mil e oitocentos e cinquenta) horas, atendendo as prescrições das Resoluções CNE/CES 9, aprovada em 11 de março de 2002, publicada no Diário Oficial da União em 26 de março de 2002, e CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002.

A Resolução CNE/CES 9, sobre a formação em Física, institui as modalidades: físico pesquisador, físico educador, físico tecnólogo, físico interdisciplinar; ela assegura um núcleo comum, agregando 1200 (mil e duzentas) horas para todas as modalidades; assegura um núcleo sequencial, específico a cada modalidade, perfazendo 1200 (mil e duzentas) horas. A Resolução CNE/CP 2, sobre a formação de professores da Educação Básica, designa, no mínimo: 1800 (mil e oitocentas) horas para conteúdos de natureza científica; 200 (duzentas) horas para atividades acadêmico-científico-culturais; 400 (quatrocentas) horas associadas à prática como componente curricular; 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado. Tais configurações são explicitadas no Quadro 8.

Quadro 8: Integralização curricular – Fonte: UNESP (2008).

DISCIPLINAS/ATIVIDADES	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA
Disciplinas Básicas (**DB**)	100	1500
Disciplinas de embasamento filosófico e didático-pedagógico (**DEFDP**)	14	210
Atividades de Estágio Docente (**AED**)	27 (*)	405
Atividades relacionadas à cultura escolar e à docência (**ACED**)	27 (**)	405
Atividades científico-tecnológicas (**ACT**)	14(***)	210
Disciplinas Optativas (Oferecidas)	28	420(****)
Total necessário para integralização		**2850**
Prazo mínimo para integralização do curso:	4 anos	
Prazo máximo para integralização do curso:	7 anos	
Limite máximo de carga horária semanal:	24 h	
Limite máximo de carga horária diária:	4 h	

(*) Das 405 h de estágio, 280 h serão de atividades de docência do aluno e as 120 h (8 créditos) restantes serão utilizadas em planejamento e discussões em sala de aula na universidade.
(**) Das 405 h, 255 h estão associadas a atividades desenvolvidas pelos alunos fora da sala de aula e 150 h são associadas a três disciplinas.
(***) As 210 h estão associadas a atividades desenvolvidas pelos alunos fora da sala de aula.
(****) Número de crédito mínimo para integralização é de 8 (120 h), carga considerada para efeito de integralização total de carga horária.

As atividades de Estágio Docente (AED) e relacionadas à cultura escolar e à docência (ACED), no ano de 2008, possibilitaram a sustentação de processo de "problematização da prática educacional". Esse processo de problematização da prática educacional, delineado pelos professores Lizete Maria Orquiza de Carvalho e Washington Luís Pacheco de Carvalho, com a colaboração de professores universitários e alunos de graduação, integra uma proposta formativa de professores de ciências, vinculada ao grupo de pesquisa "Educação continuada de professores e avaliação formativa".

A proposta teve início em projeto de formação de professores, em parceria com a Escola Estadual Urubupungá, no município de Ilha Solteira, São Paulo. Esse projeto obteve financiamento da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), compreendendo o período de 2000 a 2005. Os professores dessa escola pública desenvolviam projetos de pesquisa em educação, considerando problemas de suas práticas educacionais, com a colaboração de docentes universitários (ORQUIZA DE CARVALHO, 2007; FREITAS, 2008).

> Em função de enfrentamentos ocorridos nesse projeto, que era concebido como pesquisa-ação, a preocupação do grupo alargou-se mais uma vez para incluir interdisciplinaridade (uma vez que participavam professores de todas as áreas do conhecimento), contextualidade, e relação escola-universidade. Dois modelos teóricos foram introduzidos como disparadores da ação conjunta: a avaliação formativa, para abordar as dificuldades contextuais e de interdisciplinaridade, e a iniciação científica dos professores, para abordar a relação entre acadêmicos e professores da escola. Ao final, chegamos a uma proposta de modelo formativo baseada na articulação entre experiências de iniciação científica dos professores, cada uma partindo da investigação de problemas levantados por eles mesmos, na sua própria prática. Tal articulação, que toma lugar numa forma "espiral crescente", se deu por meio de (1) pequenos grupos permanentes de trabalho, (2) reuniões gerais, de apresentação de trabalho e discussão de problemas, e (3) da realização de simpósios regionais (congregando professores das escolas e pesquisadores em Educação) para a apresentação e discussão tanto dos trabalhos realizados no projeto como dos trabalhos de outros professores/pesquisadores (ORQUIZA DE CARVALHO, 2009).

Essa proposta estendeu-se ao âmbito da formação inicial de professores de Física, no curso de Licenciatura da UNESP, em Ilha Solteira, São Paulo.

> Uma questão que, no entanto, permanecia em aberto era a da **formação inicial dos professores**, que sabíamos que teria que ser paralelamente abordada, devido à grande variabilidade que encontramos no tocante à formação anterior dos professores da escola e também à dificuldade de lidarmos com essa variabilidade. Assim, a partir do ano de 2005, iniciamos um novo projeto, agora no Curso de Licenciatura em Física, para o qual procuramos transpor o modelo formativo construído no projeto de formação continuada (ORQUIZA DE CARVALHO, 2009, grifos meus).

Na formação inicial de professores de Física, os alunos de graduação eram chamados a desenvolver pesquisas em ensino de Física, considerando temas que lhes fossem significativos e relevantes, que representassem um problema da prática educacional, se reportassem a instituições de ensino e comunidade científica. Esse processo poderia ser relacionado ao estágio curricular supervisionado e destacava como objetivo a formação de comunidades reflexivas. Essas pesquisas em ensino de Física se referiam à transformação de problemas da prática educacional, perpassando a própria prática educacional, em problemas de pesquisa. Subsidiam teoricamente essas proposições alguns pressupostos da Teoria

Crítica (Theodor Adorno, Max Horkheimer, Herbert Marcuse), da ação comunicativa (Jürgen Habermas), da ação dialógica (Paulo Freire).

As atividades relacionadas à cultura escolar e à docência (**ACED**), estabelecendo a vivência de 405 (quatrocentas e cinco) horas, compreenderam 06 (seis) disciplinas: Fundamentação teórica para Projetos; Políticas e Programas de Educação Científica; Texto Didático e de Divulgação Científico-tecnológica; **Pesquisa em Educação Científica I**; **Pesquisa em Educação Científica II**; **Pesquisa em Educação Científica III**. Essas atividades envolveram a elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC) na área de ensino de Física.

> Ao término da sequência das 03 (três) disciplinas vinculadas, Pesquisa em Educação Científica I, II e III, o aluno estará iniciado na área de pesquisa em Educação Científica (Science Education), o que implica: através de vivência pessoal, compreender metodologia(s) de investigação científica na área; familiarizar-se com a busca nos meios de publicação da área (principais revistas, atas de congressos e livros); colocar-se ativamente diante da leitura de textos, de modo que as buscas referidas no item anterior desdobrem-se em novas buscas e leituras rumo à apropriação da literatura na área; desenvolver competências individuais de fala e escrita científica e de argumentação; desenvolver habilidades de construir entendimentos com colegas, professores e pesquisadores; ter construído argumentação consistente em torno de um tema cuja escolha evidencie preocupações pessoais com a problemática educacional na área; familiarizar-se com normas técnicas de publicação (UNESP, 2008, p. 12).

Nas disciplinas Pesquisa em Educação Científica I, II e III, os alunos de graduação vivenciaram 04 (quatro) momentos distintos, constituindo rodadas de seminários. Na primeira rodada, os alunos apresentam um pré-projeto de pesquisa: objetivo, questão de pesquisa e justificativa, definição de referencial teórico e definição da metodologia de coleta de dados. Na segunda rodada, os alunos discutem aspectos do referencial teórico. Na terceira rodada, são aprofundadas características relacionadas à metodologia. Na quarta rodada, a análise de dados é enfatizada. Os alunos de graduação são responsáveis pela

organização e apresentação de seus trabalhos em 02 (dois) eventos: ENPEFIS (Encontro de Prática de Ensino de Física) e Pré-ENPEFIS.

> O objetivo da disciplina Pesquisa em Educação Científica I é a definição do Projeto de Pesquisa. Espera-se que eles evoluam, durante o semestre, em dois sentidos: apropriação pessoal do trabalho e aprofundamento da literatura escolhida. Durante a disciplina Pesquisa em Educação Científica II, os alunos prepararão o Memorial de Qualificação, efetivarão a coleta de dados e realizarão o Encontro Preparatório do *Encontro de Prática de Ensino de Ilha Solteira (ENPEFIS)*. Durante a disciplina Pesquisa em Educação Científica III, os alunos deverão finalizar a monografia e realizar o ENPEFIS. O objetivo do ENPEFIS é o de compartilhar com as comunidades acadêmica e escolar os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) realizados pelos alunos (UNESP, 2008, p. 12, grifos dos autores).

As atividades de Estágio Docente (AED) deveriam ser desenvolvidas em prática docente junto às escolas estaduais do município de Ilha Solteira e região – 285 (duzentas e oitenta e cinco) horas – e com acompanhamento por parte de professores universitários – 120 (cento e vinte horas) – envolvendo as disciplinas "Estágio Supervisionado I e II". Disciplinas Básicas (**DB**), disciplinas de embasamento filosófico e didático-pedagógico (**DEFDP**), disciplinas optativas e atividades científico-tecnológicas (**ACT**) complementam as atividades desenvolvidas no processo de problematização da prática educacional. Nos quadros abaixo (Quadro 9; Quadro 10), tais disciplinadas encontram-se descritas.

Quadro 9: Estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Física – UNESP, Ilha Solteira, São Paulo – Disciplinas obrigatórias – Fonte: UNESP (2010).

1ª SÉRIE						
CÓD.	**DISCIPLINA**	**SEM**	**CRÉD**	**C.H.**	**PRÉ-REQUISITO**	**CO-REQUISITO**
987	Física I	anual	12	180		
988	Cálculo I	anual	12	180		
990	Fundamentos da Física	anual	4	60		
991	Laboratório de Física I	anual	4	60		987
989	Computação Básica	1º	4	60		
992	Vetores e Geometria Analítica	2º	4	60		
			40	600		
1001	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais I (AACC I)	anual	3	45		

	2ª SÉRIE					
752	Álgebra Linear	1º	4	60		
1002	Cálculo II	anual	12	180	988	
1104	Física II	anual	12	180	987	
1105	Laboratório de Física II	anual	4	60		1004
1106	Química Geral e Inorgânica	2º	6	90		
1108	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais II (AACC II)	anual	3	45		
	3ª SÉRIE					
748	Introdução a Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência	1º	2	30		
998	Mecânica Clássica	1º	4	60	987	
999	Termodinâmica e Física Estatística	2º	4	60	987	
1000	Pesquisa em Educação Científica I (*)	2º	2	30		1116
1114	Estrutura da Matéria	anual	8	120	1104	
1115	Fundamentação Teórica para Projetos (*)	1º	4	60		
1116	Estágio Supervisionado I (para o aluno deverá contar 2 horas semanais)	anual	13	195		
1117	Laboratório de Estrutura da Matéria	2º	4	60		1114
1118	Políticas e Programas de Educação Científica (*)	2º	2	30		
			43	615		
1128	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais III (AACC III)	anual	4	60		
1135	Trabalho de Conclusão de Curso (Projeto) (*)	2º	2	30		
	Optativa	1º e 2º	4	60		
	4ª SÉRIE					
1082	Instrumentação para o Ensino de Física	Anual	8	120	991 - 1105	
1107	Pesquisa em Educação Científica II (*)	1º	4	60		1132
1129	Pesquisa em Educação Científica III (*)	2º	5	75	1107	1132
1130	Texto Didático e Divulgação Científico-Tecnológica (*)	Anual	4	60	987 - 1104	
1131	História da Física	1º	2	30	987 - 1104	
1132	Estágio Supervisionado II (para o aluno deverá contar 2 horas semanais)	Anual	14	210		
1133	Metodologia do Ensino da Física	1º	4	60		
			41	615		
1134	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais IV (AACC IV)	Anual	4	60		
1135	Trabalho de Conclusão de Curso(*)	Anual	4	60		
	Optativa	1º e 2º	08	120		

Quadro 10: Estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Física – UNESP, Ilha Solteira, São Paulo – Disciplinas optativas – Fonte: UNESP (2010).

CÓD.	DISCIPLINA	SEM	CRÉD	C.H.	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
515	Empreendedorismo	-	2	30	60%	
1123	Materiais Poliméricos e suas Propriedades	-	2	30	751	
1126	Tópicos Especiais de Física da Atmosfera e Meteorologia	-	4	60		
1127	Tópicos Especiais de História, Sociologia, Filosofia e Epistemologia da Física	-	4	60		
1137	Tópicos Especiais de Educação para o Ensino de Física: O Ensino de Ciência e a Inclusão de Alunos com Necessidades Especiais	-	4	60		
1139	Tópicos Especiais em Comunicação Científica	-	4	60		
	Tópicos Especiais de Física Moderna	-	4	60		
	Tópicos Especiais de Química para Aplicações em Física	-	4	60		
	Tópicos Especiais de Educação para o Ensino da Física	-	4	60		
	Tópicos Especiais de Física Aplicada à Tecnologia	-	4	60		
	Tópicos Especiais de Física Aplicada à Área Médica	-	4	60		
	Tópicos Especiais de Física Aplicada à Eficiência Energética	-	4	60		
	Tópicos Especiais sobre Relações Ciência – Tecnologia – Sociedade - Ambiente	-	4	60		

Dessa forma, pode-se destacar como principais âmbitos relacionados ao processo de problematização da prática educacional: **disciplinas e atividades**; **grupos de estudo** – (a) entre professores de ensino de Física e (b) envolvendo professores e alunos de graduação; **eventos em ensino de Física**; **trabalhos de conclusão de curso em ensino de Física**. O estágio curricular supervisionado não constituía lócus exclusivo e restritivo das pesquisas em ensino de Física. Dessa forma, as possibilidades de problematização da prática educacional são ampliadas. Entre as instituições escolares envolvidas podem ser destacadas: (a) escolas de Ensino Médio e (b) universidade.

4.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida no período compreendido entre o segundo semestre de 2007 e o ano de 2008. No ano de 2007, a pesquisadora inseriu-se no contexto anteriormente delineado, assumindo as disciplinas de "Didática", para os cursos de Licenciatura em Física (3ª série, alunos ingressantes em período anterior a 2005), em Matemática e Ciências Biológicas. Nesse período, foram desenvolvidas atividades com os alunos da 3ª série, ingressantes em 2005, e da 4ª série, graduandos matriculados na disciplina "Pesquisa em Educação Científica III", buscando auxiliar no desenvolvimento de pesquisas em ensino de Física a estágio curricular supervisionado. Pode-se destacar, nesse aspecto, o **envolvimento na prática educacional em Física**.

Pesquisa em ensino de Física e reorganização curricular constituem temas estudados pela pesquisadora no curso de graduação e mestrado. No desenvolvimento do processo de problematização da prática educacional, 02 (dois) aspectos específicos foram ressaltados: a qualidade das pesquisas em ensino de Física explicitadas nos trabalhos de conclusão de curso, com posicionamentos teóricos, em trabalho coletivo, envolvendo estudantes e professores de diferentes especificidades no Ensino Superior; a pouca preocupação desses alunos de graduação com as atividades de docência e, em particular, com a elaboração de conteúdo programático. Destaca-se a articulação entre a **perspectiva do contexto à perspectiva individual na proposição de problemas de pesquisa.**

Tais aspectos recortados da prática educacional em Física foram explicitados e discutidos com os alunos graduandos no ano de 2007 e professores da área de ensino de Física, buscando a proposição de um problema de pesquisa. Dessa forma, foi possível

destacar um problema da prática educacional envolvendo a pouca atenção dos alunos de graduação em relação às atividades de docência, à reorganização curricular e à necessidade de posicionamento de estudantes e professores. Enfatiza-se a busca pela transformação de **problemas da prática educacional em problema de pesquisa.**

Elaboração e reelaboração do problema e demais aspectos da pesquisa foram desenvolvidos na busca de vivência de ação dialógica e comunicativa. Buscou-se abertura e manutenção de instâncias de comunicação, associadas à argumentação livre de coerção. Buscou-se a **instauração de comunidades reflexivas.**

Em síntese, nesta pesquisa foram compreendidos: **grupos de estudos** – (a) entre professores de ensino de Física e (b) envolvendo professores e alunos de graduação; **disciplinas** – "Metodologia do Ensino de Física" e "Pesquisa em Educação Científica I, II e III"; 02 (dois) **eventos em ensino de Física** – (a) IV ENPEFIS (Encontro de Prática de Ensino de Física) e (b) Pré-ENPEFIS; **trabalhos de conclusão de curso em ensino de Física**.

No ano de 2008, a pesquisadora ministrou as disciplinas: "Metodologia do Ensino de Física" para 02 (duas) turmas – uma delas compreendia os alunos ingressantes em 2005 (turma 1 – T1), anual, e a outra era composta por alunos que iniciaram o curso em anos anteriores (turma 2 – T2), no primeiro semestre; "Pesquisa em Educação Científica I" para alunos de ambas as turmas, com obrigatoriedade para a turma 1, no primeiro semestre; "Estágio Supervisionado I", para a 3ª série, anual; "Fundamentos da Física", para a 1ª série, anual; "Didática", para o curso de Licenciatura em Matemática, anual.

Os encontros dos grupos de estudo perpassam todo o período desse ano letivo, aproximadamente bimestralmente, no caso do grupo de estudos constituído por professores de ensino de Física, e quinzenalmente para os grupos envolvendo alunos e professores de graduação. As disciplinas "Metodologia do Ensino da Física" e "Pesquisa em Educação

Científica I" serviram de base para o desenvolvimento do estágio curricular supervisionado e das pesquisas em ensino de Física e foram ministradas no primeiro semestre de 2008. Tais disciplinas subsidiavam discussões e planejamentos (planos de ensino e de aula, projetos de pesquisa) relacionados à prática educacional.

As disciplinas Pesquisa em Educação Científica II e III tiveram desenvolvimento no primeiro e segundo semestres de 2008, respectivamente, e foram constituídas por rodadas de seminários, em que cada aluno de graduação apresentava e discutia com os colegas características de sua pesquisa. A primeira rodada dizia respeito à explicitação dos temas e pré-projetos de pesquisa; a segunda ao referencial teórico; a terceira à metodologia (de pesquisa e de ensino); a quarta à análise de dados. A quinta rodada se referiu à apresentação do texto da monografia. A qualificação das monografias ocorreu no Pré-ENPEFIS, realizado em 17 e 18 de junho de 2008, e a defesa das monografias no IV ENPEFIS, ocorrido nos dias 28, 29 e 30 de novembro de 2008.

Envolvimento na prática educacional em Física, perspectiva do contexto associada à perspectiva individual, problemas da prática educacional transformados em problema de pesquisa e instauração de comunidades reflexivas constituem pressupostos da concepção de pesquisa de **investigação-ação de perspectiva emancipatória**. Essa concepção de pesquisa pressupõe a vivência da espiral lewiniana com ciclos de **planejamento**, **ação**, **observação** e **reflexão**, em trabalho coletivo e colaborativo. No Quadro 11, abaixo, são destacados esses momentos em relação ao processo vivenciado de problematização da prática educacional.

Quadro 11: Momentos da investigação-ação educacional de perspectiva emancipatória na pesquisa desenvolvida – Fonte do autor.

MOMENTOS	ASPECTOS DA PESQUISA DESENVOLVIDA
PLANEJAMENTO	Desenvolvido em: aulas; eventos; reuniões de grupos de pesquisa; projetos de pesquisa de alunos e professores; plano de ensino de estágio curricular supervisionado; proposta pedagógica do curso de Licenciatura em Física.
AÇÃO	Desenvolvimento de: aulas; eventos; grupos de pesquisa; estágio curricular supervisionado; outras atividades educacionais.
OBSERVAÇÃO	Registros em: "Diário de Campo"; áudio; vídeo; internet – *Teleduc* e *e-mails*. Entrevista.
REFLEXÃO	Realizada nas aulas, grupos de pesquisa, reuniões de departamento.

Destaca-se a utilização do ambiente virtual *Teleduc* que possibilitava a comunicação, o registro das aulas realizadas, a disponibilização de materiais e o estabelecimento de fóruns de discussão, entre os quais se ressalta o fórum "Opinião", explicitado na análise de dados.

As orientações dessas pesquisas, por princípio, deviam agregar professores da área de ensino de Física, de Física e de Química, associados ao Departamento de Física e Química (DFQ), em busca de uma **construção conjunta;** em 2008, houve participação de professores do Departamento de Matemática (DM) e Departamento de Biologia e Zootecnia (DBZ). As defesas das monografias, realizadas no IV ENPEFIS, agregavam bancas mistas, envolvendo professores da instituição (ensino de Física, Física, Química e demais docentes da universidade) e avaliadores externos, na interlocução com comunidade científica, de reflexão e de aprendizagem. A seguir, apresentam-se os temas dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos graduandos do curso de Licenciatura em Física, em 2008 (Quadro 12). Trata-se de temas na área de ensino de Física e que podem ser vinculados a interesses e características dos alunos e a particularidades do processo vivenciado.

Quadro 12: Pesquisas em ensino de Física desenvolvidas por alunos graduandos em 2008 – Fonte: UNESP (2010).

	TÍTULO
1	A aproximação entre Física e literatura como instrumento para o diálogo entre professor e aluno
2	A energia nuclear como motivadora de construção de conhecimento
3	A homossexualidade no ambiente escolar: um estudo das representações sociais de futuros professores de Física sobre a homossexualidade
4	A problematização do cotidiano dos alunos no ensino e aprendizagem de Física
5	Atividades experimentais como instrumento de mediação no ensino-aprendizagem de Física
6	Avaliação formativa e a aprendizagem significativa: análise de uma prática de ensino colaborativa
7	Estratégias de ensino em Física por meio de conflitos cognitivos
8	Filmes de ficção científica: motivação e aprendizagem em Física
9	Investigação de modelos mentais mediante uma abordagem multissensorial
10	Modelos mentais e o princípio de conservação do momento linear à luz da teoria de Johnson-Laird
11	O ensino de Eletromagnetismo mediante uma abordagem histórica: uma análise de concepções científicas e de ensino-aprendizagem
12	O ensino de Física para alunos com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH)
13	O papel do artefato tecnológico na compreensão de fenômenos de Física Moderna
14	Os reflexos da progressão continuada na qualidade de ensino-aprendizagem da E. E. de Urubupungá
15	Pensamento dos professores das escolas públicas de Ilha Solteira sobre o que é ser um bom Professor de Física
16	Potencialidades que a Astronomia pode trazer para um possível ensino e aprendizagem nas aulas de Física
17	Resolução de problemas de Física no ensino médio: uma proposta baseada em aprendizagem significativa
18	Sensoriamento remoto e questões sócio-ambientais: repercussão entre alunos
19	Sobre as dificuldades em ensino-aprendizagem com alunos do primeiro termo da suplência de Ensino Médio da E. E. Urubupungá

Os dados são constituídos por registros escritos em transcrições de gravações em áudio e vídeo; “Diário de Campo”; trabalhos escritos elaborados pelos alunos de graduação; registros, comentários e fóruns interativos por meio da internet - *Teleduc*; textos de e-mails; entrevista; documentos oficiais relativos ao curso de graduação (Projeto pedagógico do Curso de Licenciatura em Física, estrutura curricular, ementas das disciplinas, regulamento e formulários de estágio curricular supervisionado).

As questões de pesquisa que nortearam este trabalho são: que negociações podem ser identificadas em uma concepção de formação de professores de Física, como ação dialógica e comunicativa, abrangendo estágio curricular supervisionado e pesquisa em ensino de Física como atividades formativas, em processo de problematização da prática

educacional em Física? Que implicações essas negociações podem trazer para a formação inicial e continuada de professores de Física?

Os objetivos gerais da pesquisa são: analisar processos vivenciados de negociação em uma concepção de formação de professores como ação dialógica e comunicativa e discutir as implicações dessas negociações para a formação de professores de Física.

Os objetivos específicos da pesquisa são: delinear concepção de formação de professores de Física sob a perspectiva da ação dialógica e da ação comunicativa, em problematização da prática educacional, situando estágio curricular supervisionado e pesquisa em ensino de Física; delinear concepção de negociação sob a perspectiva da ação dialógica e da ação comunicativa; identificar e caracterizar negociações no processo vivenciado de problematização da prática educacional em Física.

Os pressupostos e procedimentos descritos neste trabalho visam à defesa da tese: **formação para negociações como viabilizadora de reação às invasões do sistema no mundo da vida – formação de cultura, sociedade e personalidade.**

4.4 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE DADOS

A análise de dados da pesquisa possui como dados principais as transcrições de áudio relativas a 03 (três) reuniões do Grupo de estudos entre professores da área de ensino de Física, da UNESP, Ilha Solteira, composto por 04 (quatro) professores com formação na área de ensino de Física e 01 (uma) reunião entre 03 (três) desses professores e alunos de graduação do Curso de Licenciatura em Física, relativa ao IV ENPEFIS; o fórum “Opinião”,

realizado por meio do *Teleduc*, na internet. O Quadro 13 resume esses dados principais, com a identificação do período correspondente.

Quadro 13: Dados principais – Fonte do autor.

	ORIGEM DOS DADOS PRINCIPAIS	PERÍODO
1	Reunião 2	21 de maio de 2008
2	Reunião 3	19 de agosto de 2008
3	Reunião 5	21 de novembro de 2008
4	Reunião IV ENPEFIS	02 de dezembro de 2008
5	Fórum “Opinião”	Setembro de 2008

As reuniões do Grupo de estudos entre professores de ensino de Física foram escolhidas considerando que representavam importante momento de análise do processo vivenciado por parte desses docentes e suas potencialidades para verificação de negociações. A reunião relativa ao IV Enpefis constitui a principal avaliação coletiva do evento, dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos e dos problemas ocorridos durante o ano, envolvendo alunos de graduação e professores da área de ensino de Física. O fórum “Opinião” explicita momento de embate entre turmas diferentes (T1 e T2). Os demais dados são utilizados como complementares.

Os dados complementares, referentes ao ano de 2008, são constituídos por: “Diários de Campo” das aulas de 03 (três) disciplinas: Pesquisa em Educação Científica I, Metodologia do Ensino da Física (Turmas I e II); trabalhos de conclusão de curso dos alunos de graduação; registros, comentários e fóruns interativos na internet (*Teleduc*), concernentes às disciplinas Pesquisa em Educação Científica II e III, e trabalhos de conclusão de curso envolvendo pesquisa em ensino de Física; textos de e-mails entre a professora (P3) e alunos de graduação; entrevista realizada pela professora P3, com a professora P2; documentos: projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Física da UNESP, Ilha Solteira; estrutura

curricular; ementas das disciplinas regulamento e formulários de estágio curricular supervisionado.

O estudo de discursos e textos argumentativos, na abordagem pragma-dialética de Van Eemeren e Grootendorst (2004) envolvem 04 (quatro) princípios metateóricos, integrando as dimensões normativa e descritiva. Discursos e textos argumentativos são analisados mediante: funcionalização – toda atividade linguística como ato proposital, atos de fala; externalização – coloca como objetivo os compromissos públicos na performance de uma atividade linguística, obrigações; socialização – relação com as demais pessoas, papéis, posições particulares no contexto de interação; dialetificação – tentativa de resolver uma diferença de opinião. “Em pragma-dialética, discursos e textos argumentativos são concebidos como atividades sociais básicas, e a forma na qual a argumentação é analisada depende do tipo de interação verbal que se desenvolve entre os participantes nesse processo de comunicação” (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 55, traduções minhas).

A escolha de trechos para análise, contidos nesses dados principais, teve como ponto de partida a identificação de indicadores de negociação. Conforme Bardin (2007, p. 37, grifos meus), análise de conteúdo é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, **indicadores** (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens”. Ventura (2001) propõe como indicadores de negociação: interação (conflito), discurso, temporalidade e obra [construção conjunta]. Os dados principais se referiam a práticas discursivas e interativas, em que se buscou identificar momentos de conflitos, em referência à construção conjunta (nas condições especificadas no Capítulo III).

Van Eemeren e Grootendorst (2004) defendem a análise como reconstrução. “O objetivo de uma análise pragma-dialética é reconstruir o processo de resolução de uma diferença de opinião ocorrido em um discurso ou texto argumentativo” (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 95, traduções minhas). Partindo da verificação do caráter argumentativo de um discurso ou texto, são propostos 04 (quatro) tipos de transformação na análise reconstrutiva: eliminação – das partes não relevantes; adição – explicitação das premissas não expressadas; substituição – de premissas vagas por outras mais claras; permuta – rearranjo. “Acima de tudo, as transformações destacadas da perspectiva selecionada de uma discussão crítica idealizada são somente e exclusivamente direcionadas à externalização dos compromissos que o falante ou escritor assumiu no discurso ou texto, que são relevantes para avaliação das contribuições para a resolução da diferença de opinião” (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 108, traduções minhas). “As diferentes partes do discurso ou textos são, de algum modo, arranjadas, de tal forma que aquelas partes que são importantes para a resolução de uma diferença de opinião são organizadas de uma maneira que auxilie na avaliação” (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 109, traduções minhas). Os critérios para a realização dessas transformações perpassam uma abordagem etnográfica.

Nesse momento de escolha de trechos para análise, após verificação dos indicadores de negociação, foram eliminados trechos que não constituíam partes substancialmente relevantes no processo – eliminação. Para que fosse possível a adição, substituição e permuta, os temas e conflitos foram explicitados em relação a cada trecho selecionado e detalharam-se aspectos de construção conjunta. Tais procedimentos foram possibilitados pelo recurso aos dados secundários da pesquisa.

Nesse processo de reconstrução, uma verificação analítica deve ser realizada, para identificação dos pontos que estão em disputa, das partes envolvidas. Devem ser analisados: pontos de vista; papéis assumidos; ponto de partida; argumentos que suportam pontos de vista; estrutura da argumentação; esquemas de argumentação.

> Uma verificação analítica na qual tais pontos são identificados e categorizados oferece um quadro claro da natureza da diferença de opinião (singular e sem mistura, múltipla sem mistura, singular misturada, múltipla misturada), a distribuição dos papéis entre as partes (protagonista, antagonista), a escolha do ponto de partida (premissas, normas para discussão), os meios pelos quais os pontos de vista adotados pelas partes são defendidos (razões explícitas, razões implícitas, premissas não expressadas), a forma pela qual a argumentação de cada uma das partes é estruturada (singular, múltipla, subordinativamente composta, coordenativamente composta), e os esquemas de argumentação por meio dos quais as diferentes razões são, em cada caso particular, conectadas com os pontos de vista defendidos (argumentação sintomática, argumentação baseada em comparação, argumentação causal) (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 119, traduções minhas).

Bardin (2007) expressa que a análise de conteúdo pode compreender aspecto de exploração, associado à heurística, e de hipótese, como administração de prova. A análise do conjunto dos tipos de comunicação pode abranger o número de pessoas implicadas, natureza do código e suporte da mensagem; pode comportar uma análise de significados e de significantes, da expressão oral e escrita. Na perspectiva do referencial de negociações, os negociadores e seu contexto são primordiais para compreensão das ações empreendidas.

Bardin (2007) sustenta que proposição de categorias pode ser realizada utilizando unidades de codificação e de contexto, com o estudo de fatores antecedentes e consequentes, das condições de produção das comunicações.

> A leitura efectuada pelo analista do conteúdo das comunicações não é, ou não é unicamente, uma leitura "à letra", mas antes o realçar de um sentido que se encontra em segundo plano. Não se trata de atravessar significantes para atingir significados, à semelhança da decifração normal, mas atingir através de significantes ou de significados (manipulados) outros "significados" de natureza psicológica, sociológica, política, histórica, etc. (BARDIN, 2007, p. 36).

Os elementos de negociação foram verificados após a escolha de trechos para análise, os procedimentos de reconstrução, a especificação de negociadores e instâncias de comunicação. Em cada trecho foram identificados os elementos de negociação preponderantes: epistemológicos, sociológicos, subjetivos e linguístico-culturais.

A realização desses procedimentos possibilitou a elaboração de quadros de análise dos 05 (cinco) conjuntos de dados principais. A visão geral analítica, para uma avaliação crítica, defendida por Van Eemeren e Grootendorst (2004), foi realizada, destacando: "1. Os pontos de vista que são adotados na diferença de opinião; 2. Os papéis assumidos pelos participantes na diferença; 3. O ponto de partida dos diferentes participantes; 4. Os argumentos que os participantes explicitamente ou implicitamente colocam para fundamentar seus pontos de vista; 5. A estrutura da argumentação que é colocada por cada um dos participantes; 6. Os esquemas de argumentos que são utilizados nos diversos argumentos individuais" (p. 119).

Em análise da relevância dos atos de fala, os autores defendem a integração entre interpretação e avaliação, considerando todos os elementos verbais envolvidos, a distribuição dos atos de fala nos respectivos estágios. A relevância dos atos de fala "está relacionada com um estágio específico da discussão e um objetivo específico para cada estágio particular" (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004, p. 82, traduções minhas). Eles especificam 03 (três) dimensões de relevância: componente verbal; domínio contextual; âmbito relacional. No processo vivenciado, foram propostas fases de negociação.

O trecho especificado, a seguir, retirado da Reunião 2, do grupo de estudo de ensino de Física, expressa a existência de conflito, na busca por construção conjunta. Nos trechos de análise, professores são identificados pela letra P, alunos pela letra A e avaliadores dos trabalhos de conclusão de curso em ensino de Física no IV ENPEFIS por Av.

> P3: Então, eu acho que duas questões perpassaram tudo aqui, tanto na anterior como é importante aqui ressaltar. Primeiro em relação ao curso, na perspectiva do curso, qual é a concepção de formação do curso? Que eu fiquei com medo, que eu enxerguei uma coisa que de repente pode não ser a mesma que o curso realmente tem intenção (Reunião 2, grupo de estudo de ensino de Física).

Na Figura 1, a seguir, apresentam-se aspectos da composição dos quadros de análise, detalhados na próxima seção.

Figura 1: Composição dos quadros de análise – Fonte do autor.

Nº	DISCURSO	CONSTRUÇÃO CONJUNTA	TEMA/ CONFLITO	NEGOCIADORES	DETALHAMENTO DAS CONSTRUÇÕES CONJUNTAS	ELEMENTOS DE NEGOCIAÇÃO
01	P3: Então, a minha questão é qual é o papel do estágio dentro desse processo de formação e de problematização, qual é o papel do estágio, [...]. Então, o aluno vai pra escola o que não quer dizer necessariamente que tenha que se adaptar, quer dizer que ele tem que negociar, entender como é que funciona o sistema, e esse negociar também não é uma coisa simples. Mas, como é que a gente consegue realmente desenvolver isso, eu até acho, eu comentei que parece que não é a universidade que invade culturalmente a escola, a escola que invade culturalmente a universidade. É uma impressão mesmo, porque parece que o aluno está sempre aos mandos e desmandos, o estagiário como a gente comentou no início do ano, o estagiário é tido como quebra-galho e como é que fica a formação dele e a capacidade de negociar com toda a escola, tanto em questões do mundo da vida como questões sistêmicas.	Estágio	Concepção de estagiário como quebra-galho, de estágio como adaptação/ Imposições de escola para realização de estágio	- Professores da área de ensino de Física (grupo). - Alunos de graduação; - Professores e demais profissionais das escolas.	**Concepção de estagiário** P3: contrária à adaptação; Negociador; Precisa entender como funciona o sistema. **Concepção de estágio** P3: Negociação entre estagiário e escola, em questões do mundo da vida e sistema.	Epistemológicos; Sociológicos; Subjetivos. [NF]
02	P3: Por outro lado, volta uma outra questão que a gente já tinha discutido, o estágio; ele é algo sozinho ou ele está diretamente relacionado com a pesquisa? Então a minha hipótese é o estágio não precisa necessariamente, isso que a gente já discutiu, não precisa o aluno fazer pesquisa sobre a prática dele no estágio, pode ser sobre a prática educacional geral, bem aberto. Mas, por outro lado, o estágio e a pesquisa estão interligados sim, as questões de estágio estão diretamente permeando a pesquisa, assim como as questões da pesquisa estão permeando o estágio.	Estágio/ Pesquisa em ensino de Física	Pesquisa em ensino de Física a ser realizado na regência ou sobre a prática educacional em geral	- Professores da área de ensino de Física (grupo). - Alunos de graduação.	**Concepção de estágio e vice-versa** Pode ser compreendido em associação com a pesquisa em ensino de Física e vice-versa; As questões de estágio permeam a pesquisa e vice-versa.	Epistemológicos; Sociológicos (escola) (curso). [NF]

4.5 ETAPAS NOS PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE DADOS

4.5.1 Etapa 1: Delimitação dos dados

Nessa etapa foram delineados os dados principais, configurados discursos argumentativos, com a realização dos procedimentos descritos a seguir. Inicialmente, foi realizada a escolha dos dados principais, um ponto de partida analítico. Como dados principais foram escolhidas (a) 03 reuniões (Reunião 2, 3 e 5) em um conjunto de 05 reuniões (Reunião 1, 2, 3, 4 e 5) entre grupo de estudo em ensino de Física. Essas reuniões representam disposição dos professores da área de ensino para conversar sobre a formação de professores de Física; permitem verificar o ponto de vista dos formadores sobre o processo de problematização da prática educacional vivenciado.

A Reunião 1 corresponde a acordo para negociação conjunta. A **Reunião 2** corresponde à negociação de significados para ação conjunta e contém pontos de partida das negociações na área de ensino de ciências. A **Reunião 3** corresponde à tentativa de teorização da prática educacional. A Reunião 4 corresponde à discussão de documentações envolvendo a licenciatura em Física, porém não houve participação de todos os professores. A **Reunião 5 –** corresponde a análise do processo e proposição de ações.

Ainda como dados principais foram considerados: (b) Reunião de avaliação do IV ENPEFIS; (c) Fórum Opinião. Esses dados correspondem à análise do processo do ponto de vista de professores da área de ensino de Física e dos alunos de graduação. Esses dados principais foram concebidos como discursos argumentativos.

4.5.2 Etapa 2: Construção de quadros de análise

Nessa etapa foram elaborados os quadros de análise, de acordo com os procedimentos que se descreve a seguir. Inicialmente, ocorreu a identificação de indicadores de negociação nos discursos argumentativos (dados principais). Esse processo envolveu a identificação de conflitos associados a construções conjuntas e a separação de trechos, em itens numerados, em tabela, na coluna **DISCURSO**.

Após esse momento, ocorreu a realização de transformações. Houve eliminação de partes não relevantes. Foram realizadas adição, substituição, permuta, compreendendo um detalhamento dos aspectos contidos nos trechos separados. Dessa forma foram realizados: verificação e especificação de **CONSTRUÇÃO CONJUNTA**, em cada trecho, em coluna correspondente; especificação de **TEMA/CONFLITO**, em cada trecho, em coluna correspondente; realização de **DETALHAMENTO DAS CONSTRUÇÕES CONJUNTAS**, de acordo com cada participante, em coluna correspondente.

A partir desse ponto, foi realizada a identificação de negociadores e instâncias de negociação, com a especificação de **NEGOCIADORES** (incluindo instância de comunicação), em cada trecho, em coluna correspondente. A seguir, foi concluída a verificação de **ELEMENTOS DE NEGOCIAÇÃO** (especificando âmbito a que se refere), em cada trecho, na coluna correspondente (Grupo/Curso de Licenciatura em Física/Escolas de Educação Básica/Professores e alunos de graduação) e a associação de elementos de negociação a negociação de significados e de fundamentos.

4.5.3 Etapa 3: Visão geral analítica

Nessa etapa, os dados principais foram estudados considerando a proposta de visão geral analítica de Van Eemeren e Grootendorst (2004), com a realização dos procedimentos a seguir, por reuniões e fórum, e no processo. O desenvolvimento de visão geral analítica, por reuniões e fórum, envolveu a verificação de ponto de partida, seguido da identificação de estrutura da argumentação, nos discursos argumentativos.

Essa identificação de estrutura da argumentação agregou: o delineamento do encaminhamento da discussão; o estabelecimento de relação entre construções conjuntas; a reconstrução da história de cada reunião, fórum, verificando a sequência de argumentos; a verificação do envolvimento de mundos objetivo, social e subjetivo, em cada trecho; a análise de deslocamento, adaptação e naturalização; o estabelecimento de relação entre mundos objetivo, social e subjetivo e elementos de negociação em cada trecho.

Em sequência, foi realizada a identificação de esquemas de argumentos e estudo dos argumentos, considerando sujeitos, envolvendo: a verificação dos esquemas de argumentos utilizados por cada participante, na reconstrução da história de cada reunião, fórum; a identificação dos principais interesses associados a cada participante; a identificação de elementos de negociação utilizados por cada participante; a verificação de pontos de conexão entre os interesses dos participantes.

O próximo passo foi a verificação dos pontos de vista, papéis assumidos e argumentos, nas construções conjuntas, compreendendo: a associação das construções conjuntas aos mundos objetivo, social e subjetivo; a verificação das propostas de cada participante para cada construção conjunta, por trechos.

O desenvolvimento de visão geral analítica no processo envolveu: a análise de características gerais das reuniões; a comparação de aspectos associados a interesses e elementos de negociação em cada reunião analisada (geral e por participante); a identificação de fases de negociação no processo de problematização da prática educacional; a comparação entre negociação de significados e negociação de fundamentos.

4

[4] No Capítulo V, a análise de dados compreende o estudo de indicadores de negociação, destacando resolução de conflitos e construção conjunta.

CAPÍTULO V
ANÁLISE DE DADOS:
RESOLUÇÃO DE CONFLITOS E CONSTRUÇÃO CONJUNTA

Neste capítulo, identificação e caracterização das negociações agregam a visão analítica por reuniões e fóruns (Reunião 2, 3 e 5; Reunião de avaliação do IV ENPEFIS; Fórum "Opinião") – dados principais. Compreendem o estudo dos indicadores de negociação, envolvendo resolução de conflitos e construção conjunta; 02 (dois) casos particulares permitem o aprofundamento da análise da relação entre discurso e formação, nesse cenário. A análise desses dados foi desenvolvida conforme procedimentos especificados no Capítulo IV.

5.1 REUNIÃO 2: NEGOCIAÇÃO DE SIGNIFICADOS

O ponto de partida das negociações desenvolvidas na Reunião 2 compreendeu a colocação de pretensão de validez alocada no limite entre **inteligibilidade** e **verdade** (item 01). A pretensão de inteligibilidade é reconhecida quando P3 questiona a concepção de formação associada ao curso de Licenciatura em Física; esse seu movimento pressupõe, também, estabelecimento de base no mundo objetivo, buscando construção de teorias. É importante esclarecer que P3, nesse momento, está envolvida em elaboração de pesquisa de doutorado.

> *P3: Então eu acho que duas questões perpassaram tudo aqui, tanto na anterior [reunião] como [nesta], é importante aqui ressaltar. Primeiro em relação ao curso, na perspectiva do curso, qual é a concepção de formação do curso? Que eu fiquei com medo, que eu enxerguei uma coisa que, de repente, pode não ser a mesma que o curso realmente tem intenção.*

P3 demanda a colocação de elementos de negociação linguístico-culturais, epistemológicos, negociação de significados e de fundamentos. As significações se referem às intenções dos propositores do curso. Por outro lado, expressa aspectos subjetivos, um entendimento particular da situação e uma vontade pessoal de estabelecimento de um grupo de estudo e de desenvolvimento de tese de doutorado. A reunião se estabelece, todavia, não somente sob a égide de aspectos do mundo objetivo, mas, também de interesse **emancipatório** relacionado à autoformação e reflexão coletiva sobre a prática educacional. Isso pode ser reconhecido na disposição dos envolvidos para o trabalho coletivo e colaborativo, para a construção conjunta, para a ação e reflexão sobre a ação.

Na sequência (item 02), P3 problematiza as concepções de estágio e pesquisa. P2 reconhece a origem desses questionamentos em conversa anterior (entrevista de P3 com P2). P3 abre a discussão para o grupo. No item 03, P3 propõe teorização sobre o Curso de Licenciatura em Física, o que significa articular mundo objetivo e social, concepções e instituições.

No item 04, P4, em resposta aos movimentos argumentativos dos itens anteriores, coloca uma pretensão de **veracidade**, buscando entender as intenções de P3, solicitando explicitação de aspectos do mundo subjetivo. “P4: Queria entender melhor porque estão sendo feitas estas questões; te preocupam por conta do teu trabalho?” P3 expressa aspectos objetivos; estabelece conexão, todavia, com mundo social. “P3: Por conta do meu

trabalho, acho que por conta da gente falar mesmo a mesma coisa e da mesma forma estas questões, interpretação coletiva".

P4 e P2 explicitam características do curso de Licenciatura em Física, na perspectiva de **negociação de significados**, ou seja, explicitação de características; envolvem-se em delineamento de concepção de formação, em caráter de **negociação de fundamentos**, ou seja, com o questionamento de aspectos relacionados ao mundo objetivo. P1 se insere nas discussões sobre o curso, estabelecendo relações com sua própria educacional e experiência pessoal. P3 procura manter o foco no mundo objetivo, o que se traduz na sua insistência em trazer as discussões e explicitações sobre o curso para o âmbito da elaboração de teorias, como exposto no item 09, explicitado abaixo. No trecho a seguir, P3 faz referência à própria prática educacional e experiência pessoal.

> *P3: O que a gente tinha discutido, como essa parte de formação, da pessoa se inserir na discussão, a pessoa quer ficar no cantinho dela, quietinha. E aí eu analisando as fitas, ninguém deixa de falar o que quer falar. Tem colocado umas coisas bem interessantes na reunião anterior e ali aquelas pretensões de validez do Habermas, a gente consegue observar. Que todo mundo fala igualmente, todo mundo na mesma, todo mundo no mesmo objetivo, todo mundo aqui entende a importância da argumentação, do trabalho coletivo, todas essas questões. Agora, na licenciatura formar isso, formar, colocar a pessoa para fazer, eu entendo que não é um processo simples e fácil, não é. Mais ainda, ter um conteúdo, ter ali elementos de negociação, como eu falei, até hoje eu vou incomodar até final do doutorado, sei lá, minha vida inteira com essa questão de que a negociação, ela pode ocorrer.*

A Reunião 2 se caracteriza pelo imenso aporte a elementos linguístico-culturais nas negociações, particularmente, na especificação de características do curso de Licenciatura em Física. Em segundo plano, esses elementos linguístico-culturais permitem a identificação de elementos sociológicos, o que se dá por meio da referencia à relação entre professores do Departamento de Física e Química, instituições escolares de Educação Básica, alunos de

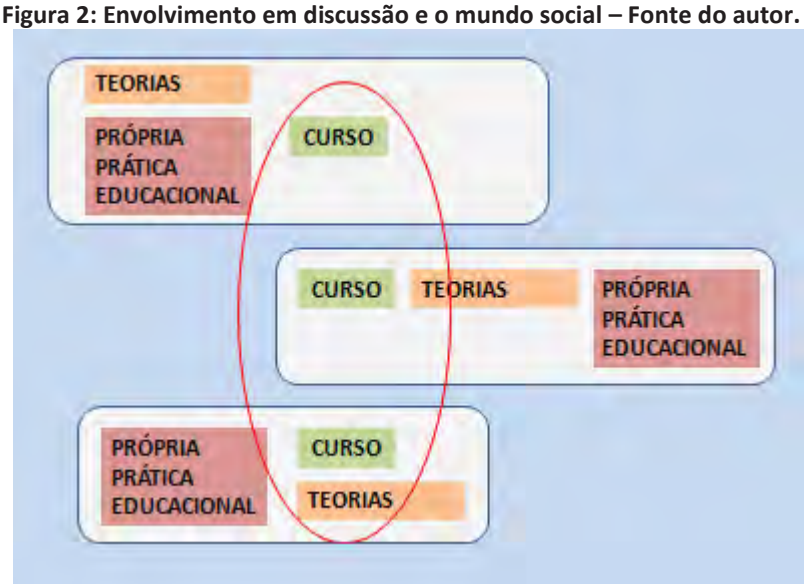
graduação e os docentes da área de ensino de Física. Elementos epistemológicos se referiam a construção de concepção sobre formação de professores de Física, envolvendo estágio e pesquisa. Elementos de negociação sociológicos estiveram relacionados a propostas de organização do grupo e do curso, por meio da ação dos professores da área de ensino de Física, como na discussão sobre proposição de fórum envolvendo docentes da universidade, no item 17.

> *P1: O que acham da licenciatura também, o que eles pensam. P2: Seria um fórum aberto ou uma entrevista individual? Que seria isso? Um fórum aberto, acho que seria a nossa política, é sempre para o fórum aberto porque ele é confuso, mas ele traz mais problemas, ele representa mais avanço, eu sempre prefiro esse caminho [...]. P4: Isso daí, você não tem interesse de sair conversando?*

Assim, entende-se que as discussões do grupo de estudo em ensino de Física foram possibilitadas por elo estabelecido com base em aspectos do mundo social, circunscrevendo o curso de Licenciatura em Física. Deslocamento, adaptação e naturalização de proposições permearam o processo de construções conjuntas. P3 inicia a discussão propondo construções no âmbito objetivo, para subsidiar pesquisa em ensino de Física e a própria prática educacional, porém, aumenta sua participação no âmbito social para possibilitar o envolvimento de P4, P2 e P1; P2 apresenta disponibilidade de compartilhamento da preocupação de P3 no âmbito objetivo, mas, possui interesse considerável na abordagem do mundo social. O envolvimento de P4, por meio da abordagem do mundo social, promove participação no âmbito objetivo. O envolvimento de P1, por meio de preocupações sobre sua própria prática educacional e experiência pessoal, corresponde à ampliação de sua participação no mundo social. Discussões envolvendo o curso de Licenciatura em Física foram naturalizadas como objetivo do grupo.

Na figura 2, busca-se explicitar essas possibilidades de estabelecimento de elos comuns entre os envolvidos na discussão. No primeiro conjunto, aparecem as principais preocupações de P3 (teorias, própria prática educacional) e o envolvimento em meta construtiva envolvendo o curso de Licenciatura em Física, no decorrer das conversas entre professores da área de ensino de Física. No segundo conjunto, explicitam-se aspectos relacionados à participação de P4, sua preocupação inicial envolvendo o curso, mas com discussões perpassando o âmbito de teorias e a própria prática educacional. No terceiro conjunto, destaca-se o envolvimento de P1 em perspectiva construtiva do curso e de teorias, porém com interesse inicial alocado na própria prática educacional. Destacam-se as intenções construtivas referentes ao curso de Licenciatura em Física como elo de ligação na proposição e manutenção do grupo (ver elipse em vermelho), nesse momento, representando processos de deslocamento, adaptação e naturalização de interesses com primazia no mundo social.

Figura 2: Envolvimento em discussão e o mundo social – Fonte do autor.



As construções conjuntas perpassaram a assimilação de pontos de vista e proposições. Pode-se observar a utilização e a apropriação de palavras como formação, negociação, problematização, ruptura. “P4: [...] Então, o que tem sido falado na Instrumentação é que quando você leva o aparato experimental, ele tem que ser problematizado. Então, volta para essa questão das problematizações” (item 12).

> *P2: Então, eu acho que esse momento de negociação com eles, com os físicos agora é importante porque para mim quando eles propõem o curso de bacharelado aí separado e toda e tudo aquilo que para mim agrediu muito, quando eu fui ver aquela proposta, porque a nossa proposta [...] era de criar um curso só, forte que, sei lá, que tanto os licenciandos aprenderem mais Física como os bacharéis aprenderem [...] (item 08).*

> *P3: Mais adensado, então, eu acho que a gente se preocupa em formar essa racionalidade? Das pessoas se envolverem, delas mudarem as concepções de ciência que é a parte de ruptura que na aula passada, na reunião passada, foi bastante discutida, mudar a concepção dela de Ciência, concepção de aprendizagem, de normas e direitos que perpassa toda a ideia do Habermas (item 09).*

5.1.1 Construções conjuntas

Construções conjuntas foram categorizadas de acordo com os âmbitos objetivo, social e subjetivo; as contribuições de cada participante da discussão foram especificadas. No mundo objetivo, agregando a possibilidade de construção de teorias foram delineadas: concepção de formação, associada a estágio curricular supervisionado e pesquisa em ensino de Física. O delineamento dessa concepção de formação agregou proposições de perfil de aluno em formação e abordagem de conteúdos de Física, com ênfase em experimentação.

P3 refere-se a uma concepção de formação de sociedade, cultura e personalidade, responsabilidade e autonomia, fundamentando-se no referencial teórico habermasiano. P3

traz para a conversa outros termos desse referencial: racionalidade comunicativa, simetria de oportunidades de fala, proposição de pretensões de validez, argumentação, trabalho coletivo e relação entre sistema e mundo da vida na educação. Em releitura do proposto por P4 na Reunião 1, P3 relaciona formação de professores de Física com processo de ruptura com concepções de ciência, aprendizagem, normas e direitos.

> *P2: Mas, eu também, eu estou gostando, essa concepção de formação de professores. P3: A gente forma sociedade, a gente forma cultura, mas quem que a gente quer formar. A gente quer formar o aluno, a gente quer formar o professor da universidade. P2: Cultura, sociedade e personalidade baseada na responsabilidade e na autonomia, está muito afim com o que a gente está tentando. P3: E realmente tentar analisar essa questão de sistema e mundo da vida (item 19).*

No que se refere ao perfil de aluno em formação especificado foram ressaltados: o domínio de conteúdos de Física (P4, P2 e P6) e a expressão oral e escrita (P4, P3 e P5); tais aspectos configuravam-se como elementos conectivos entre docentes de diversas áreas na universidade. Os professores da área de ensino de Física destacaram como características atribuídas ao aluno em formação as possibilidades de: atuação social, argumentação, criatividade; crítica na construção e utilização de experimentos; elaboração de discursos desafiadores; relacionamento entre pessoas.

> *P4: Então, é falando nesse sentido que o P1 falou, se ele tem todo esse trabalho criativo de bolar um experimento, um aparato experimental, etc., e pensa mais não sei o quê, aquilo funciona. A coisa não fica por aí. Então, é como eu tinha falado, aquele negócio sozinho não vai significar inclusão. A minha leitura disso é que esse professor que está utilizando aquilo lá, ele vai fazer um discurso e esse está sim relacionado com o aparato, apoiado no aparato, ou etc., com o aparato; esse sim é que vai ser parte de um processo educativo e vai sensibilizar o aluno para essa questão da exclusão, inclusão, etc. Então, o que tem sido falado na Instrumentação [disciplina lecionada pelo professor P4] é que quando você leva o aparato experimental, ele tem que ser problematizado (item 12).*

No que concerne à abordagem de conteúdos de Física, P4 situa experimentação, abordagem das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente e criatividade. De acordo com P4, os experimentos precisam estar acompanhados de discursos desafiadores, problematizadores e fundamentados. P1 apontou a utilização de materiais e equipamentos multissensoriais, como inclusivos, e a elaboração de materiais didáticos.

A parceria entre professores de Física e ensino de Física na orientação das pesquisas em ensino de Física e a identificação de outras instâncias, extrapolando a sala de aula foram ressaltados por P2. P4 associou essa pesquisa à percepção da realidade educacional com viés diferenciado; expressou, todavia, preocupação com as limitações impostas às práticas de investigação por parte das escolas de Educação Básica. Nesse sentido, P1 detalhou características do estágio curricular supervisionado, tais como, o preenchimento de formulários, as 40 (quarenta) horas destinadas ao desenvolvimento de atividades educacionais em sala de aula e as dificuldades no relacionamento com escolas de Educação Básica.

> *P3: Não, eu até acho que a divergência é mais em relação a mim do que em relação aos demais. Estágio, inicialmente eu tinha essa ideia do estágio como uma prática de regência. Aí quando eu entrei na universidade, a concepção de estágio era a concepção de regência e pesquisa articuladas [...]. Então quando eu cheguei aqui eu vi que a pesquisa não era só essa parte, era uma pesquisa que envolvia questões de Física [...]. P1: Não necessariamente são as mesmas coisas [...].P4: [...] Existe uma distância bastante grande entre o que esse pessoal da área de ensino aprendeu a olhar e o que acontece na escola. [...] fazer um estágio na escola, [...] esse trânsito que eles têm nessa disciplina, que ela vem toda recheada das teorias da pesquisa em ensino, elas servem para o sujeito ir para a escola e não ficar sentado esperando acabar a hora. Esse fato já diz muito sobre se ele aprendeu a vestir determinados óculos pra olhar aquilo lá, isso é relevante [...]. É, muito difícil você tentar fazer a pesquisa dentro do estágio mesmo [...]. P4: Mas se arma o circo também tem uma série de dificuldades. Quando você arma o circo e faz um minicurso, faz as coisas, tem um grau de artificialidade, de artificialidade, pode ter, pode não ter [...]. P2: As pesquisas, historicamente, elas surgiram da definição que eu li da Pimenta sobre estágio [...]. Porque a questão da pesquisa ela foi inventada [...] porque a palavra estágio ela estava meio desgastada, pobre. Com a questão da pesquisa ela podia ser ligada. Mas, como ela nasceu? A Pimenta chama de estágio, ela define como atividade teórica, então quando ela definiu estágio como atividade teórica, ela, para mim, melhorou, porque ela eleva o estágio ao status de*

> *pesquisa, [...]. E quando eu buscava a Pimenta e ela definia estágio como atividade teórica, eu achei muito poderoso, porque para começar eu chocava os alunos, que todo mundo pensa que estágio é aplicação do que ele aprendeu. É aquela noção de teoria e prática da teoria tradicional [...]. Então, está incluído no que eu entendo, na definição da Pimenta, que o estágio se refere à própria prática [...]. É atividade teórica sobre a própria prática do licenciando, sobre a prática do professor da licenciatura e sobre a prática do professor da escola [...]. P2: Entre mim e a P3, o que a gente estava conversando aquele dia é que a minha tendência atual, agora, é definir o estágio como pesquisa, não como atividade teórica. Não desisti disso, pois eu estou definindo estágio agora. E eu estou subvertendo a própria definição de estágio de que eu parti que era outra [...]. P1: Essa parte aí, os horários, dificuldade de fazer regência na sala de aula, que veio uma proposta do governo universalizada em todo o estado, aquele projeto [...]. Eles refletindo e levantando questões, é uma preocupação minha inclusive, no estágio, na minha disciplina, eu tento fazer, que eles filmam as atividades e a gente assiste o episódio que eles, selecionado por eles, nas aulas; nas aulas são levantadas questões e eu sugiro leituras que vão permear futuras discussões [...]. P2: É uma atividade teórica, você está defendendo [...] (item 18).*

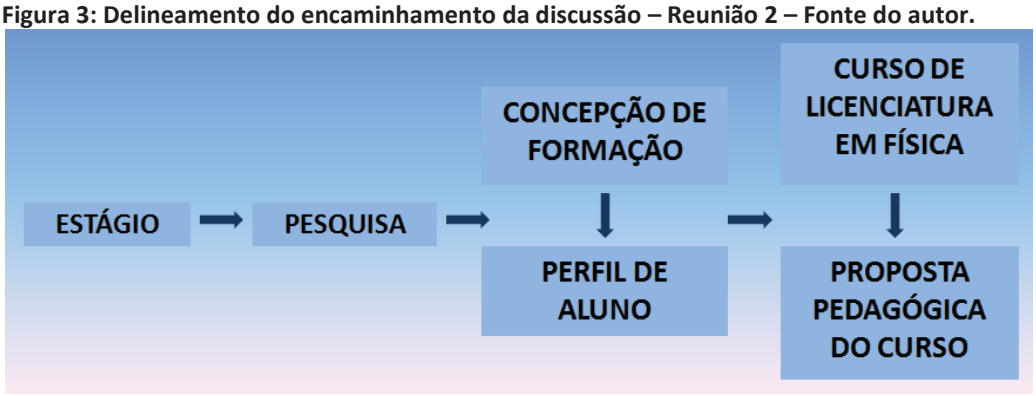
O curso de Licenciatura em Física, nessa reunião, constitui-se predominante nas propostas de construção conjunta, no que concerne ao mundo social. De acordo com os professores da área de ensino de Física, o curso deveria apresentar as seguintes características: bacharelado e licenciatura fortes e integrados; base sólida em conteúdos de Física e desenvolvimento de expressão oral e escrita, aspectos que possibilitam interligar preocupações de docentes de diversas áreas; ampliação de espaço para criatividade por parte dos demais professores da instituição e de diálogo entre esses docentes. História da Física, estudo das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, instrumentação para o ensino de Física e inclusão comportam aspectos associados às disciplinas do curso que foram ressaltados pelos professores da área de ensino de Física e que representam aspectos de interesse cognitivo.

Expressividade e posicionamento nas discussões perpassaram o âmbito do mundo subjetivo, compreendendo: a disposição para construção da própria prática educacional e

da prática educacional coletiva, o recurso às experiências subjetivas para atribuição de sentidos, o questionamento e a explicitação de intenções no processo.

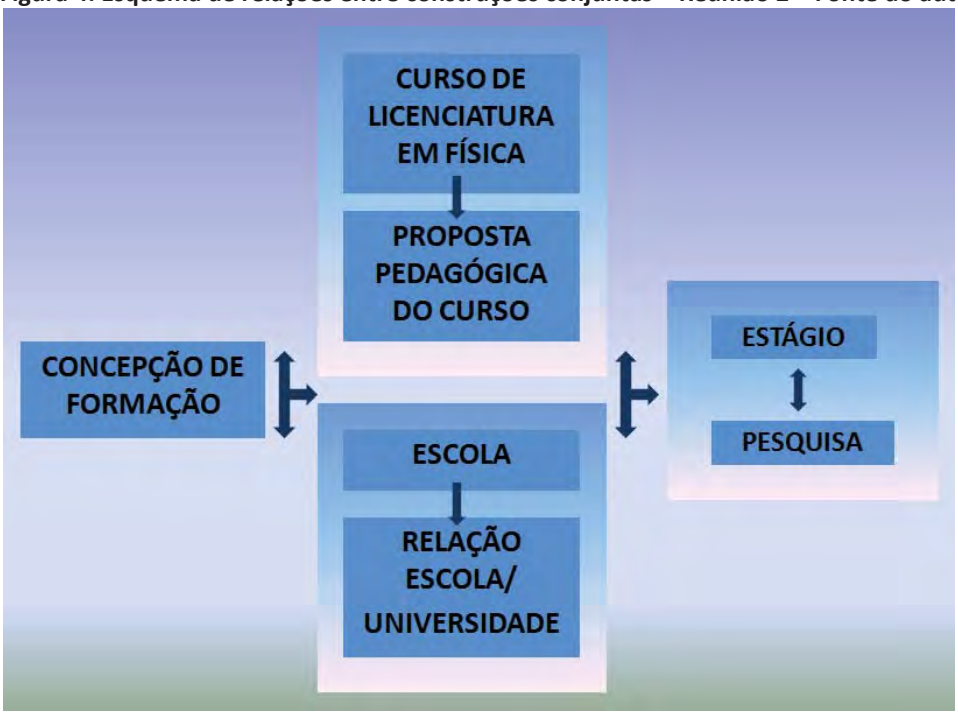
A Figura 3 apresenta análise do encaminhamento da discussão, considerando os aspectos envolvidos no ponto de partida e os âmbitos precedentes. A discussão se desenvolve agregando concepções de estágio e pesquisa; a compreensão dessas concepções desencadeia a necessidade de se entender o que significa formar, que características se associam ao formando; essas compreensões convergem em definições relacionadas ao curso de Licenciatura em Física, sua proposta pedagógica.

Figura 3: Delineamento do encaminhamento da discussão – Reunião 2 – Fonte do autor.



Na Figura 4, especifica-se a relação entre as construções conjuntas. Concepção de formação agrega compreensões da relação entre escolas de Educação Básica e universidade, envolvendo estágio e pesquisa. Essa concepção de formação se refere à fundamentação e estruturação do curso de Licenciatura em Física, sua proposta pedagógica.

Figura 4: Esquema de relações entre construções conjuntas – Reunião 2 – Fonte do autor.



5.2 REUNIÃO 3: TEORIZAÇÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCACIONAL

A Reunião 3 e o ponto de partida dos movimentos discursivos compartilharam a concomitante alusão aos mundos objetivo e social. P3 inicia a reunião propondo discutir o papel do estágio em processo de formação e **problematização**, associando características do curso de Licenciatura em Física. Teorização sobre a prática educacional, individual e coletiva, resume propósitos e características da Reunião 3.

> *P3: Então, a minha questão é: qual é o papel do estágio dentro desse processo de formação e de problematização? Qual é o papel do estágio? Então, o aluno vai pra escola o que não quer dizer necessariamente que tenha que se adaptar, quer dizer que ele tem que negociar, entender como é que funciona o sistema, e esse negociar também não é uma coisa simples. Mas, como é que a gente consegue realmente desenvolver isso? Eu até acho, eu comentei, que parece que não é a universidade que invade culturalmente a escola, a escola que invade culturalmente a universidade. É uma impressão mesmo. Porque parece que o aluno está sempre aos mandos e desmandos. O estagiário, como a gente comentou no início do ano, o estagiário é tido como quebra-galho. E como é que fica a formação dele e a capacidade de negociar com toda a escola, tanto em questões do mundo da vida como questões sistêmicas? (item 01).*

Concepção de estágio curricular supervisionado e sua relação com a prática educacional concentrou esforços em continuidade ao exposto na Reunião 2, em que se enfatiza o aspecto de temporalidade. Mundo objetivo, social e subjetivo podem ser alocados nessa perspectiva de construção conjunta (item 01). No item 02, P3 rememora discussões da reunião anterior, realiza adaptações e deslocamentos e propõe aprofundamento.

> *P3: Por outro lado, volta uma outra questão que a gente já tinha discutido. O estágio. Ele é algo sozinho ou ele está diretamente relacionado com a pesquisa? Então a minha hipótese é a de que o estágio não precisa necessariamente, isso que a gente já discutiu. Não precisa o aluno fazer pesquisa sobre a prática dele no estágio. Pode ser sobre a prática educacional geral, bem aberto. Mas, por outro lado, o estágio e a pesquisa estão interligados sim, as questões de estágio estão diretamente permeando a pesquisa, assim como as questões da pesquisa estão permeando o estágio (item 02).*

No item 03, P2 realiza movimento de ampliação da questão, mostrando preocupação com reduções. Adquire destaque a concepção de problematização. P2 e P3 fazem esforço para compreender esse processo em perspectiva teórica.

> *P2: Essa seria a intenção do TCC [trabalho de conclusão de curso], a de colocar a pessoa na perspectiva de estar fazendo questões. P3: De problematizar. P2: De colocar um problema. P3: De problematizar a prática educacional. Essa é a minha questão. Eu acho que vocês podiam cada um trazer a sua, acho importante discutir. P2: A minha já aqui? Essa questão de fundamentos que é essa questão do Freire e do Habermas. Mas uma questão que tem me preocupado desde o semestre passado, que é o que ontem à noite eu estava conversando com um menino e de repente me parece que..., que ele acha que eu faço sempre o caminho mais difícil para as coisas. Então aquilo me bateu. Até a P3 estava participando da conversa aqui, e de repente me bateu que alguma coisa estrutural que a gente está fazendo, que é a questão do mundo social, que ele fala que quando você deixa os três mundos separados, fica muito reduzido: ou no pessoal ou ao conhecimento que é o mundo objetivo ou ao social, fica reduzido. Então o sistema invade e desumaniza aquele ambiente. Então praticamente eu entendo o Habermas aqui.*

No item 04, P3 busca compreender essa problemática recuperando concepção de aprendizagem; procura explicitar como os alunos de graduação concebem o desenvolvimento da pesquisa. No item 05, P1 comenta sobre características associadas a um de seus orientandos e acrescenta intencionalidade. No item 06, P4 destaca o aspecto burocrático; o estágio se situa entre suas preocupações com formação. P4 situa estágio, pesquisa e outras atividades em processo de problematização, considerando mundo social; P3 procura concluir o papel do estágio, resgatando o suporte no mundo objetivo.

> *P3: Eu estou entendendo o processo de problematização amplo, é isso que eu estou entendendo. O estágio para mim, aí o P1, a P2 já trabalharam bem, ele é um elemento dentro desse processo de problematização, que não é sozinho, tem um conjunto de disciplinas para mim associado, tem a pesquisa associada, para mim, é um complexo inteiro; o estágio sozinho, para mim, ele vai para a esfera tecnicista (item 06).*

No item 08, P2 procura concluir problematização na perspectiva do grupo, no âmbito do mundo objetivo. “P2: De repente, me pareceu assim que essa complexidade, o que a gente tem em comum, é que a gente quer trazer os alunos pra problematizar e, realmente nessa situação, está preocupado em desenhar como se coloca, questões que vão direcionar a ação, em outras palavras nós estamos querendo partilhar entre nós tudo que quer dizer

com a palavra problematizar" (item 08). No item 09, P2 procura situar nessa abordagem de problematização associada a um processo amplo, o estágio e a pesquisa. "P2: O que cabe ao TCC problematizar é uma relação mais com a própria instituição da universidade, eu penso, e o estágio problematizar com relação à escola" (item 09).

No item 10, dado o avanço de compreensão coletiva da relação entre estágio e pesquisa em ensino de Física, situando-os em um processo amplo de problematização, P3 questiona o objetivo do grupo. No item 11, P1 reforça problematização associada à Educação Básica. No item 12, P1 conecta problematização e a necessidade de maior autonomia por parte dos professores dessas escolas.

Os itens seguintes compreendem exemplares da prática educacional no curso de Licenciatura em Física, individual e coletiva, e nas escolas de Educação Básica. No item 19, o questionamento de P3 sobre o objetivo do grupo é situado nessa perspectiva de problematização desenvolvida; P2 fala em "problematizar o curso de Licenciatura em Física", contextualizando as construções; P3 comenta sobre "problematização da prática educacional", aprofundando a relação com o mundo objetivo.

A Reunião 3 se caracterizou pela alternância constante entre elementos de negociação epistemológicos e sociológicos, com a explicitação, em determinados momentos, de aspectos subjetivos. Pretensões de validez de verdade eram precedidas por elementos sociológicos, na proposição das discussões; pretensões de validez de retitude normativa eram seguidas por elementos epistemológicos. Essa alternância permitiu a atribuição do caráter de teorização da prática educacional, definindo estágio e pesquisa em processo de problematização da prática educacional, em propósito formativo, e situando o objetivo do grupo de estudo da área de ensino de Física como integrante. Houve coerência, também, entre os interesses delineados na reunião; P3 e P1 demonstraram maior

preocupação com o curso, enquanto P4 se envolveu de forma mais contundente na construção de concepções.

5.2.1 Construções conjuntas

As construções conjuntas perpassaram os âmbitos objetivo, social e subjetivo. No mundo objetivo, se destaca, conforme explicitado, delineamento de uma concepção de problematização da prática educacional, suas relações com estágio, pesquisa e formação. Problematização da prática educacional esteve relacionada a: colocação de grandes questões no estágio e pesquisa em ensino de Física; conjunto de atividades educacionais envolvendo estágio, pesquisa, disciplinas; questionamento das relações com o sistema, posicionamento em situações reais diante das instituições.

Formação inicial e continuada foram associadas a um processo de problematização, envolvendo discussão com os alunos em formação inicial e formados. P4 ressaltou a formação para a inquietude em relação às questões escolares. P2 ressaltou a necessidade de sair do discurso ingênuo e ir para o discurso crítico, argumentação. Esse posicionamento nas escolas de Educação Básica, contudo, perpassa a formação sólida em Física e no desenvolvimento de atividades educacionais, conforme P2 e P4.

Associado à concepção de formação, foi proposto o conceito de redução. De acordo com P2, redução corresponderia à separação entre os 03 (três) mundos (objetivo, social e subjetivo), desencadeando invasão do mundo da vida pelo sistema. P3 relaciona redução ao mundo social à compreensão de atividades educacionais como cumprimento de normas.

O estágio curricular supervisionado foi situado em contexto de problematização da prática educacional, podendo ser associado à pesquisa em ensino de Física. P1 reforçou o

papel do estágio como possibilidade de estabelecimento de relação entre teoria e prática, de reflexão sobre a prática. P3 comentou sobre a necessidade de enfrentamento dos problemas escolares. P1, P2 destacaram o estágio como espaço para o professor da escola se envolver na construção de uma proposta educacional própria. Os professores da área de ensino de Física questionaram a tendência à adaptação, característica de concepção tecnicista de estágio.

> *P1: O estágio não aproximou da realidade escolar. P2: O estágio para eles, eles não sofrem no estágio, ou seja, se a gente conseguisse conectar a relação que eles têm com o sistema real da vida deles, que eles simplesmente adaptam muito, sofrem. Quando eles fazem essas reduções que a P3 estava falando no começo, o envolvimento é só burocrático, quando o envolvimento é só burocrático, uma adequação; para mim, se a gente não mexer nisso, se eles não perceberem que eles estão dentro de uma instituição, com toda a questão do sistema, como é que eu conecto, pergunta, então, como é que problematiza a escola? (item 09).*

A pesquisa em ensino de Física, de acordo com P2, deveria colocar a pessoa na perspectiva de fazer questões; possibilitar compromisso e ética, trabalho social e coletivo, autoavaliação e posicionamento. P2 explicitou a relação de problematização com a própria universidade. P3 conclui situando essa pesquisa no contexto de problematização da prática educacional, podendo ser associada ao estágio curricular supervisionado.

Currículo, planejamento, conteúdos, atividades educacionais e aprendizagem constituíram aspectos de construção conjunta de concepções, no que se refere à prática educacional. Currículo e planejamento foram situados em domínio de negociações, colocando sujeitos em diálogo, em caráter construtivo e reconstrutivo. A compreensão das atividades educacionais pode envolver aspecto formativo e burocrático (redução). As atividades educacionais no processo formativo pretendido perpassaram a discussão sobre atividades de estágio curricular supervisionado e a pesquisa em ensino de Física. A

concepção de aprendizagem foi associada à relação entre teoria e prática; foram destacados, em relação às atividades educacionais: o conteúdo atitudinal de disponibilidade para aprendizagem, intencionalidade e situações-limites.

As construções conjuntas em relação ao mundo social comportaram proposições de desenvolvimento de pesquisa em ensino de Física e estágio curricular supervisionado e o delineamento de objetivo do grupo de estudo em ensino de Física. Aspectos de negociação com as instituições escolares de Educação Básica na realização dos estágios foram explicitadas, tais como, a impossibilidade dos alunos de graduação assumir aulas na escola e no desenvolvimento de minicursos. Aspectos subjetivos podem ser relacionados à expressão de objetivos, intenções e características associadas às construções conjuntas e à prática educacional, coletiva e individual.

A Figura 5 apresenta análise do encaminhamento da discussão, considerando os aspectos envolvidos no ponto de partida e os âmbitos precedentes. A proposta de construção de concepção de estágio compreendeu sua relação com a pesquisa em ensino de Física; agregou os aspectos de redução, envolvimento, intencionalidade e relação entre teoria e prática. Nessa aproximação entre estágio e pesquisa, situou-se a compreensão de problematização da prática educacional. A discussão seguiu com o envolvimento de temas associados ao curso de Licenciatura em Física e objetivo do grupo. A noção de ruptura no processo formativo foi elencada. Esses assuntos envolveram concepção de formação.

Figura 5: Delineamento do encaminhamento da discussão – Reunião 3 – Fonte do autor.

Na Figura 6, especifica-se a relação entre as construções conjuntas. Concepção de formação demanda problematização da prática educacional, que se associa a aprendizagem, relação entre teoria e prática e implica necessidade de questionamento de reduções nesse processo formativo. Problematização da prática educacional envolve estágio, pesquisa, disciplinas, grupos; se refere à construção e questionamento de instituições.

Figura 6: Esquema de relações entre construções conjuntas – Reunião 3 – Fonte do autor.

5.3 REUNIÃO 5: AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA EDUCACIONAL - PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DA ÁREA DE ENSINO DE FÍSICA

A Reunião 5 se destaca pela imensa colocação de elementos de negociação sociológicos – negociação de fundamentos. O ponto de partida da reunião se estabelece sob pretensões de validez de retitude normativa. A reunião assume caráter avaliativo, do processo e da consecução de objetivos em relação à formação dos alunos, e prospectivo, no sentido de proposição de ações a curto e longo prazo.

Problemas identificados no processo de problematização da prática educacional foram expostos, considerando uma concepção de formação, associada a estágio e pesquisa em ensino de Física. A compreensão desses problemas possibilitou a proposição de modificações no curso de Licenciatura em Física e no processo vivenciado; subsidiou o delineamento de atitudes associadas à ação dos formadores.

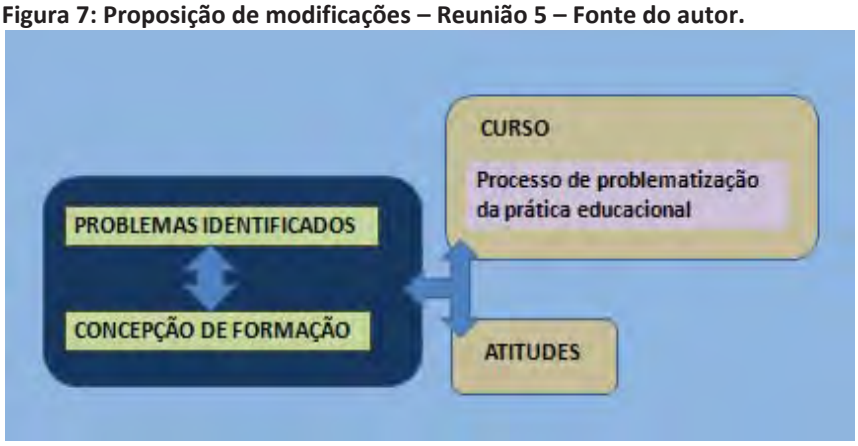
5.3.1 Construções conjuntas

As construções conjuntas perpassam os mundos objetivo, social e subjetivo. No âmbito do mundo objetivo, a verbalização de aumento da concepção de formação e a especificação de pesquisa em ensino de Física são preponderantes. A colocação de proposições em relação ao curso de Licenciatura em Física, do processo desenvolvido e reanálise do objetivo do grupo constituem aspectos de construção conjunta no domínio do mundo social. Aspectos subjetivos podem ser relacionados à explicitação de intenções e

sentimentos, abordagem das próprias práticas educacionais e autoavaliação. Esse movimento encontra-se sistematizado na Figura 7.

Na Figura 7, destaca-se a proposta de compreensão de problemas identificados no processo com base em concepção de formação. Essa proposta de compreensão viabiliza a proposição e problematização de ações em relação ao curso de Licenciatura em Física e atitudes dos envolvidos.

Figura 7: Proposição de modificações – Reunião 5 – Fonte do autor.



Formação inicial e continuada de alunos, formandos e formados, e de formadores corresponde à concepção de formação explicitada. A problematização da prática educacional precisa abranger o mundo objetivo, o social e o subjetivo. Na vivência desse processo, de acordo com os professores da área de ensino de Física, precisa considerar a continuidade, os processos individuais e as regulações.

> *P2: A pessoa vai ter que ficar a vida inteira, formação continuada. Mas, esses que eu acho que são professores. Eles percebem isso. Eles vão voltar para os outros ENPEFIS. Eles já estão, foram engajados. Agora tem uma outra dimensão de pensarmos, que é essa coisa das regulações. Então, eu acho que têm que vir sempre os dois processos que talvez o Habermas chamasse de objetivo e de subjetivo. Não sei. Acho que eles teriam nunca, tanto esse aqui ele deveria não ser um único, porque ele vai cair para a categoria da burocratização, vai congelar ou a gente vai ter que ser sempre, ficar nisso, cuidar dos processos individuais e cuidar das regulações, [...]. Essa formação, do curso mesmo, o curso como regulação. P3:*

> *A gente sabe a importância de cada etapa, uma coisa é garantir que o aluno faça cada etapa. P2: Isso. P3: Ele fazer cada etapa, ele pode encarar como burocrático, ele encena. P2: Certo. P3: Encena para responder, ou encara, mas isso ele já tem que estar fazendo. E nós tivemos dois casos aí, que não estavam nem fazendo. Se ele vai fugir, cortava antes, então não chega nesse estágio aí. Mas, eu acho que essas questões do regulativo são importantes. P2: E essas regulações, elas vão ter que ser sempre melhoradas para dar conta de chamar todas as pessoas, até aquela que está, se eu falar da psicanálise, com rejeição direta, porque esse cara já vem, ele vem rejeitando ou demanda passiva, que eles falam, sei lá. Entendeu? O cara vem não querendo se entregar, nós teríamos que fazer esse diagnóstico, mas as regulações, elas vão ter que ser, atender os vários tipos de alunos (item 23).*

Os principais problemas verificados se referem à falta de posicionamento e envolvimento dos alunos de graduação no processo. Do ponto de vista do mundo objetivo, tais aspectos estiveram relacionados à proposição de questões de pesquisa, referencial teórico e análise de dados; considerando o mundo social, descumprimento de normas e prazos; no âmbito subjetivo, a falta de enfrentamento, a encenação e a não realização de atividades.

Modalidades de envolvimento em relação à origem de questões de pesquisa agregam: discussões em sala de aula; experiência pessoal; prática educacional, individual e coletiva; essas questões, contudo, podem estar associadas a uma perspectiva burocrática. O referencial teórico, presente em alguns trabalhos escritos, demonstrou incapacidade de posicionamento frente ao texto de outro. “P2: Mas, para mim, a dificuldade maior é entender o [significado] da citação direta e da indireta. [...]. Não, eles acham que citação indireta é copiar. Fica um plágio, a citação indireta deles fica um plágio. Eles não se assumem diante do texto do outro” (item 14).

De acordo com os professores da área de ensino de Física, em relação ao referencial teórico, os alunos de graduação: precisam posicionar-se diante de texto de outro; investir na revisão de literatura; apropriar-se de referenciais.

> *P3: Questão do referencial teórico. O posicionamento do aluno no referencial teórico. [...]. Os alunos chegam e dizem "eu quero trabalhar com Piaget, eu quero trabalhar com Vygotsky", aí eles esquecem que tem um tema que ele vai trabalhar, [...]. Então, essa revisão de literatura, os alunos eles tão pulando uma etapa, no meu ponto de vista. P4: Eu diria que alguns setores você reconhece as leituras fundantes. Entendeu? Aquela muito básica, e isso é meio que, de forma muito evidente, que é um bom ponto de partida. Mas elas são difíceis para os nossos alunos, por exemplo, ler o que se escreveu sobre Piaget é mais fácil que ler sobre o Piaget. [...]. Se tivesse um cara que trabalhou seriamente com o Vygotsky com experimentos, isso dá um... Mas assim não deixar que o Vygotsky seja falado só por aquele cara, isso aí eu não concordo (item 20).*

Esses docentes destacaram a necessidade de efetiva orientação, associando a realização da pesquisa a normas que pudessem garantir a formação. Eles ressaltaram as diferenças de aprendizagem entre os alunos de graduação, situando a pesquisa como aspecto formativo, associado a envolvimento. "P2: Saiu. Eu não esperava muito dele. Não sei se eu não devia esperar mais. Eu esperava, eu esperava só envolvê-lo" (item 22).

No domínio do mundo social, com base nos problemas identificados no processo, foram sugeridas modificações em relação ao curso de Licenciatura em Física: disponibilização de espaço para envolvimento em leitura escrita de textos; ampliação das discussões sobre referenciais teóricos; necessidade de documento, atestando orientação; aprovação poderia ser condicionada à efetivação de alterações nas monografias; ampliação de tempo disponível para análise de dados. "P2: Eu acho que a nossa conversa terminaria em olhar mesmo o programa do PECI, PECII e PECIII e fazer reformulações, se necessário, pontuações no programa" (item 05).

> *P3: Essa questão das teorias que eu realmente fiquei pensativa, como é que eu poderia ter envolvido mais os alunos para discutirem [...]. P2: Mas isso que teria que decidir se você vai falar já nos PEC, isso pensado nos PEC é melhor. Quando que teria que acontecer? [...] P3: A questão da escrita, assim como é solicitado ao aluno que faça um projeto de pesquisa, então, em algum momento, anterior à monografia, acho que nas primeiras tentativas de escrita (item 25).*

Perpassando o âmbito subjetivo, atitudes destacadas associadas aos formadores foram: possibilitar que o aluno desenvolva sua pesquisa, incentivando a atividade de orientação e colocando desafios aos alunos; apontar problemas e reagir a eles; manter-se em contínuo processo de convite para posicionamento e envolvimento; enfrentar a falta de entrega dos alunos de graduação; pensar no processo e no sujeito, diferenciando os casos, inclusive para a banca que analisa os trabalhos de pesquisa. Em relação a essa banca, além dessa diferenciação de casos, foram ressaltadas as sugestões de modificações e seriedade na análise dos trabalhos.

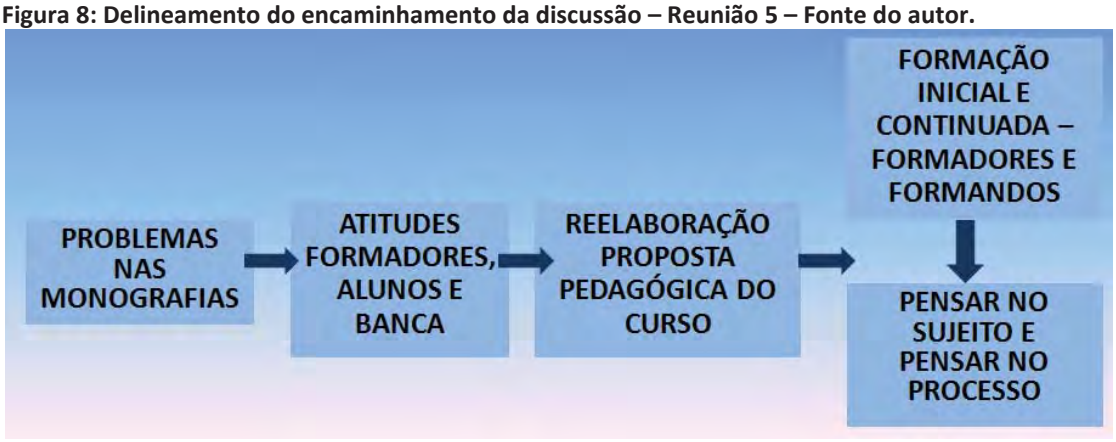
Foram apresentadas possibilidades de alteração no desenvolvimento de estágio curricular supervisionado: verificação de alternativas, além de minicurso; ampliação do contato com a sala de aula real; pode ser desenvolvido com maior autonomia pelos alunos de graduação; considerar relacionamento com a escola como parte da formação; ampliação das possibilidades de locais para estágio. Assim como nas Reuniões 2 e 3, buscou-se concretizar o objetivo do grupo.

> *P2: Eu tenho, só falar assim, eu estou pensando agora, da reunião que eu fui, que nas categorias deles, a gente aqui seria um grupo operativo, onde cada um está aqui com interesse da autonomia, discussão, ouvir o outro. E está tudo aquela discussão, argumentação de alto nível do Habermas lá e nesse sentido nós somos um grupo operativo de formadores. Então, nós teríamos que o nosso grupo trata do que é ser formador. Eu acho que o nosso assunto e aí nesse sentido é, resumindo, só repetindo. Me parece que enquanto formador você teria sempre que ter uma preocupação para a formação experiencial do ser professor (item 21).*

Características da Reunião 5 encontram-se resumidas na Figura 8. Os problemas encontrados no processo de desenvolvimento das pesquisas em ensino de Física originaram apontamentos em relação a atitudes de formadores, alunos e banca e de reelaboração da proposta pedagógica do curso de Licenciatura em Física. Nesse processo, constituiu-se uma concepção de formação inicial e continuada, envolvendo formadores e formandos. Em

relação aos avanços e regulações associadas a essa idéia de formação, destacou-se a importância de pensar no sujeito e no processo.

Figura 8: Delineamento do encaminhamento da discussão – Reunião 5 – Fonte do autor.



5.4 REUNIÃO DE AVALIAÇÃO DO IV ENPEFIS: AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA EDUCACIONAL - PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DA ÁREA DE ENSINO DE FÍSICA E ALUNOS DE GRADUAÇÃO

Na reunião de avaliação do IV ENPEFIS, como ponto de partida, propõe-se a discussão de aspectos do mundo subjetivo e do mundo social, **autoavaliação** e **avaliação do processo vivenciado de problematização da prática educacional**. Essa reunião adquiriu caráter de entrevista coletiva, entre professores da área de ensino de Física (P2, P3 e P4) e alunos de graduação (A1, A2, A4, A6, A7, A8, A9, A10, A13, A14, A16, A17). Foram realizadas referências a negociações envolvendo alunos de graduação, professores da universidade e das escolas de Educação Básica. Os sujeitos envolvidos nas discussões relatavam seu

percurso no desenvolvimento desse processo, especificando dificuldades; expressavam-se sobre o processo, detalhando sua percepção sobre o ENPEFIS e o contato com os avaliadores dos trabalhos e ex-alunos e sobre os trabalhos dos colegas.

5.4.1 Construções conjuntas

Nessa reunião, foram negociadas concepções de formação, de pesquisa em ensino de Física e de estágio, referenciando o mundo objetivo. O desenvolvimento da reunião e proposição de modificações no curso de Licenciatura em Física, com destaque para a pesquisa em ensino de Física, estágio curricular supervisionado e ENPEFIS, constituem aspectos em negociação, concernente ao mundo social. Os alunos de graduação fizeram referência a negociações no domínio sociológico envolvendo: atuação profissional, particularmente nas instituições escolares de Educação Básica; avaliadores dos trabalhos de pesquisa, colegas e professores. No âmbito subjetivo, os estudantes colocaram diversos elementos de negociação concernentes às atitudes desejáveis associadas aos alunos de graduação.

O envolvimento com pesquisadores e ex-alunos foi ressaltado como importante aspecto formativo (A2, A17, P4). Os alunos de graduação associaram o processo vivenciado à formação. P2 ressaltou a necessidade de continuidade dessa formação e de diferenciação de histórias de vida. A9 associou formação ao envolvimento de professores nas escolas para discussão. P4 propôs diferenciar formação e semiformação.

Os alunos de graduação ressaltam a importância dos comentários feitos pelos pareceristas, os professores presentes associaram a necessidade de realização de modificações nos trabalhos. Entretanto, se destaca a colocação de pretensão de veracidade

em relação aos pareceristas, pelo aluno A17. O aluno A17 transparecia dificuldades de expressão reconhecida pelos professores, conforme explicitado no item 13, da Reunião 2, “P1: Eu comentei, no café um professor disse que os alunos abandonam o curso aqui quando chegam nas matérias de ensino. Isso é um erro. P2: Certo. Eu penso que ele estava falando, eu penso que é determinado professor falando de determinado caso [...]” (item 13).

> *A17: Bem, quanto ao trabalho, tem essa questão de trabalhar em sala de aula e era um problema meu, tal, assim que, tanto que eu falei tanto com vocês, até na minha apresentação. [...] quanto à avaliação do meu trabalho foi, pelo menos na parte escrita, eu sinceramente gostei muito, quando a minha pesquisa, como que foi feita, de como foi tratada. Gostei demais da parte escrita. E algumas correções, nada muito grave; acredito que tenha feito de maneira coerente. Mas, no dia da apresentação, eu achei assim que meio que passaram a mão na minha cabeça. Eu não gostei muito, nenhum pouco da minha apresentação, não passei nada do que eu gostaria de ter passado. Eu esperava ouvir muito mais críticas, mas acho que pela minha, por eu ter falado demais que eu tenho essa dificuldade, o pessoal tenha maneirado nas críticas (item 20).*

Autoavaliação e avaliação do processo de problematização da prática educacional vivenciado. Esse escopo avaliativo denotou o construto de compreensão de formação: coletiva e colaborativa; imersa em conflito e construções conjuntas; em comunicação, em argumentação; em articulação das histórias de vida particulares e de convivência em sociedade. Esses aspectos se aproximam das perspectivas freiriana e habermasiana de formação.

Nessa perspectiva de formação, foram propostas modificações no curso de Licenciatura em Física. Interesses de professores e alunos encontram-se em convergência na proposição de ações envolvendo o mundo social e subjetivo, perpassando mundo objetivo.

5.5 CONSTRUÇÕES CONJUNTAS EM PROCESSO DE PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA EDUCACIONAL

No Quadro 14 a seguir, são apresentadas construções conjuntas elaboradas no processo vivenciado de problematização da prática educacional, considerando dados principais e dados secundários. Tais construções são alocadas no domínio dos mundos objetivo, social e subjetivas.

Quadro 14: Identificação de construções conjuntas elaboradas – Fonte do autor.

MUNDO OBJETIVO	MUNDO SOCIAL	MUNDO SUBJETIVO
Objetivo do grupo de estudo de Ensino de Física. Proposta pedagógica para o curso de Licenciatura em Física. Concepções de: ▪ Formação; ▪ Formação inicial e continuada de professores de Física; ▪ Problematização da prática educacional; ▪ Racionalidade comunicativa envolvendo negociações; ▪ Estágio; ▪ Estagiário; ▪ Pesquisa em ensino de Física; ▪ Perfil de aluno oriundo do curso; ▪ Pesquisa-ação; ▪ Aprendizagem; ▪ Composição de monografias em ensino de Física; ▪ Planejamento e currículo; ▪ Atividades educacionais em Física; ▪ Atividades educacionais relativas a estágio e pesquisa; ▪ Atividades educacionais formativas e burocráticas; ▪ Experimentação no ensino de Física; ▪ Redução; ▪ Teoria e prática educacionais. Conhecimentos científico-educacionais, em Física e ensino de Física.	Grupos. Orientação das discussões em grupo. Curso de Licenciatura em Física. Proposta pedagógica para o curso de Licenciatura em Física. Atividades educacionais. Eventos: Pré-ENPEFIS e IV ENPEFIS.	Envolvimento em problematização da prática educacional em Física. Posicionamento: argumentação e defesa de proposições. Atitudes relacionadas a envolvimento e posicionamento.

Na Figura 9, essas construções encontram-se esquematizadas. A concepção de formação delineada abrange **formação inicial e continuada de professores**. Esse processo construtivo envolve saberes e conhecimentos; relaciona instituições, entre as quais se destacam universidade e escolas; integra professores e alunos. Formação implica problematização da prática educacional, com o desenvolvimento de racionalidade comunicativa, dialógica, com o estabelecimento de discurso; essa problematização se associa com a meta de desencadeamento de rupturas. Formação, problematização da prática educacional são relacionadas, neste trabalho, às atividades educacionais referentes ao estágio curricular supervisionado e pesquisa em ensino de Física, atividades formativas.

Figura 9: Resumo das principais construções conjuntas – Fonte do autor.

5.6 CASOS PARTICULARES

Na Reunião 5, os professores da área de ensino de Física demonstraram preocupação com o processo vivenciado pela aluna A16. Na reunião de avaliação do IV ENPEFIS, os professores P2, P3 e P4 buscaram explicitar razões associadas a ações empreendidas, com o objetivo de inserção de A16 em processo formativo. Essa situação foi aprofundada (Caso 1) e viabiliza proposição de interpretações sobre a relação entre discurso e formação.

Alunos de graduação e professores situaram problemas ocasionados pela junção de 02 (duas) turmas para o desenvolvimento da pesquisa em ensino de Física – esse caso foi separado para aprofundamento (Caso 2). Na especificação do Caso 2, analisou-se também o fórum “Opinião”, envolvendo alunos de graduação (A1, A2, A6, A7, A10 e A14) e professora da área de ensino de Física (P2), que representa embate entre essas 02 (duas) turmas. As características dessas turmas permitiram a aproximação entre as noções de grupos estabelecidos e outsiders. Essa análise viabiliza a proposição de interpretações sobre a relação entre conflitos e aprendizagem.

5.6.1 Caso 1: A16 – discurso e formação

O Caso 1 compreende situação vivenciada entre professores universitários e a aluna A16 e possibilita o estabelecimento de relação entre o **discurso** habermasiano e a **formação de responsabilidade e autonomia**. Para isso, inicialmente, disponibilizam-se os trechos 31 e 32, do quadro de análise da Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, em que a aluna A16

resume seu percurso na elaboração de sua pesquisa em ensino de Física e estágio curricular supervisionado.

> *A16: Bom, gente, da minha apresentação, acho que talvez de todo mundo, eu acho, que talvez, eu fui a que sofreu mais com a dificuldade de falar em público, a vergonha. Mas voltando mais ainda, pouco atrás da apresentação, meu problema de aceitar o compromisso e de assumir a responsabilidade de falar "é meu". Quando eu for escrever, eu vou ter que tomar partido, ninguém vai fazer por mim. Foi, foi uma superação o ENPEFIS, porque eu acho que eu não pensei que eu seria capaz de chegar lá na frente, tanto que no começo saiu muito engasgado, muito ruim, aí eu olhava para o professor P4, ele lá com aquela cara de quem fala "vai, continua, vamos", aí eu respirava "ah, gente, vamos", mas foi. [...]. Eu concordo com o que o professor falou, uns aceitam o desafio mais rápido, participam, outros demoram um pouco mais, eu levei bem mais tempo. Eu acho que estava nos 45 do segundo tempo, a professora P2 mandando e-mail "você não vai mandar a monografia para a P3 corrigir? Não pode mandar para a banca [sem a leitura prévia dos orientadores]". E eu com a monografia, e eu com a monografia escrita à mão, porque eu tenho extrema dificuldade também com a parte computacional. Então eu mandava para o menino para digitar por partes, daí que ele me devolvia e aquilo ia tentando montar um texto. Aí conforme foi saindo, foi a grande dificuldade de escrever, agora o meu referencial teórico, vamos para a introdução. Talvez, talvez não, mas certamente faltou no trabalho referencial, a Av3 falou, ela até mandou uma cartinha aqui apontando os erros. Às vezes, falar o cotidiano dos alunos na escola, para mim, estava claro, estava óbvio que eu estava contida naquele meio, naquele contexto, mas faltou mesmo explicar na monografia o que era o projeto social do Urubupungá, como era desenvolvido, qual a finalidade daquele projeto e faltou mesmo. [...]. Foi, foi muito, não falar gratificante, nossa, mas foi muito sofrido. Para mim, a parte de ter que chegar lá e olhar para todo mundo e encarar o problema de frente, eu sofri muito antes, perdi noites de sono, nem com a monografia em si, mas com a questão do fato de ter que apresentar (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 31).*

Considerando que a coleta de dados da pesquisa em ensino de Física foi realizada em concomitância com o estágio curricular supervisionado, no caso da aluna A16, considerou-se como obras elaboradas (construções conjuntas) associadas ao trecho especificado: formação/pesquisa em ensino de Física/Estágio curricular supervisionado. Temas e conflitos se referem, principalmente a: elaboração e apresentação de monografia/posicionamento/envolvimento. Os negociadores envolvidos são: professores da área de ensino de Física; alunos de graduação; avaliadores das monografias. O resumo das considerações da aluna A16 sobre seu trabalho se referem a: dificuldade de falar em

público; dificuldade em aceitar compromisso e responsabilidade com o trabalho; dificuldade com a parte computacional; dificuldade na escrita; falta de referencial teórico; faltou descrição do contexto.

Essa aluna pertencia a um grupo de alunos que não se formaram com suas turmas de origem, os quais foram agrupados em uma turma separada para algumas disciplinas. Nas disciplinas PEC I, II e III, e em metade das aulas de Metodologia de ensino de Física (duas aulas na sexta-feira) essa turma foi unida a uma turma regular, ou seja, que se formaria nos 04 (quatro) anos previstos e com alunos que haviam estudado juntos durante boa parte desse período.

A aluna A16 foi aluna da professora P3 no ano de 2007. No início de 2008, não tinha orientador ou tema de pesquisa definidos. Após conversa com a professora P2, a professora P3 propôs à aluna A16 ser sua orientadora. A aluna A3, em 2008, era aluna da professora P3 na disciplina “Metodologia do ensino de Física”. No começo dos trabalhos, a aluna A16 parecia interessada e disposta a fazer um bom trabalho no ano. Nesse momento, tinha dúvidas sobre a escolha de tema envolvendo experimentação no ensino de Física e a presença feminina na Física, acabou optando pelas atividades experimentais. A apresentação do tema aos colegas e outros dois professores da área de ensino de Física é realizada no dia 06 de maio de 2008, conforme registrado pela professora P2 no ambiente virtual *Teleduc*.

> *P2: A A16 busca problematizar a aula de laboratório de Física. O trabalho é muito bem-vindo também porque permitirá a todos os alunos da nossa disciplina aprimorar seus modelos sobre como atuar no laboratório. Como o projeto estava bem estruturado, as minhas observações na aula foram mais no sentido de pensar a posição pessoal da A16 diante do trabalho. De fato, não percebi ainda a A16 enquanto alguém que se arrisca no "não saber", que segura a angústia de não saber. Esta atitude é muito normal nesse começo. Por outro lado, a própria prática de apresentação para a sala de aula de PEC funciona como um desafio para essa atitude. Isso tem muito a ver com o que temos discutido no trabalho da A4 e é o*

> *mesmo que o P4 chamou de "bancário" evocando o Paulo Freire: de fato, somos muito pouco desafiados, tanto nos níveis de ensino anteriores como na própria licenciatura, a nos movermos da posição em que ensinar e aprender é uma mera questão de transmissão de certezas (positivismo), de andar somente pelo caminho das pedras (Teleduc, 06 de maio de 2008).*

Nesse mês de maio, a professora P3 propõe o estabelecimento de um grupo de estudos aos alunos A16, A15 e A6 e à professora P7. "P3: Caros alunos, com o intuito de identificar e discutir questões relacionadas às pesquisas em ensino de Física em desenvolvimento se iniciarão as atividades de grupo de estudos, sob responsabilidade minha e da professora P7, 1h 40 min semanais. Para isto, solicito que me informem sobre a disponibilidade de horários para o grupo de estudos" (E-mail, 13 de maio de 2008). "P3: Caríssimos alunos, o horário do nosso grupo de estudos ficou definido - **quintas-feiras-14:00-15:40**, e terá início na próxima quinta-feira dia **05 de junho de 2008**. Atenciosamente, P3" (E-mail, 29 de maio de 2008). A aluna A16, inicialmente, acompanha as atividades do grupo de estudo; os problemas, nessa etapa, se referem à faltas dos outros alunos.

Na realização do pré-ENPEFIS, nos dias 17 e 18 de maio de 2008, a aluna A16 não apresenta seu trabalho no evento e não se justifica; alguns colegas comentam que a aluna estaria trabalhando. No grupo de estudos, como cronograma de trabalho para o segundo semestre, a professora P3 propõe:

> *P3: Caros alunos e professora, conforme discutido com os alunos anteriormente, foram elaboradas algumas orientações para o encaminhamento no grupo de estudos no segundo semestre. Devido à importância da discussão dos referenciais teóricos das monografias, os dois primeiros encontros compreenderiam a análise desses referenciais, com a exposição de seminários pelos alunos. Assim, no dia 07 de agosto, o A15 e a A16 apresentariam os principais conceitos explicitados por Vygotsky e a utilização desse referencial em suas pesquisas. O dia 14 de agosto está reservado para o A6. Aguardo sugestões em relação ao encaminhamento das atividades do grupo de estudos. Atenciosamente, P3 (E-mail, 27 de junho de 2008).*

A proposta apresentada pela professora P3 se referia a alternativas de enfrentamento da dificuldade que os alunos A15 e A16 estavam encontrando na leitura de Vygotsky e a necessidade de aprofundamento da leitura de Paulo Freire por A6. A partir de agosto, a professora P7 torna-se assídua nas discussões. Devido a problemas explicitados pelos alunos, as apresentações são adiadas. A professora P3 relembra e reorienta os alunos por e-mail sobre o cronograma. "P3: Caros alunos, apenas para lembrá-los do grupo de estudos amanhã das 15:00 às 16:40h no Naecim, com apresentação do A15 e da A16 sobre Vygotsky. Atenciosamente, P3" (E-mail, 20 de agosto de 2008). O aluno A15 apresenta justificativa e não comparece. A aluna A16 não faz nenhum comunicado ou justificativa e não comparece; ela também não procura orientação para a monografia nesse período. Nesse momento, a professora P7 apresenta necessidade de se verificar a situação. A situação é apresentada para a professora P2. A professora P3 envia aos alunos o seguinte e-mail.

> *P3: Caros alunos, acho que deveríamos discutir mais profundamente os objetivos envolvidos na elaboração das monografias em ensino de Física. A ideia não é a vivência de uma atividade burocrática, porém, de uma atividade formativa. Em relação à construção de conhecimento, a seriedade é importante para que se possam ter argumentos susceptíveis de compreensão e aceitação em uma comunidade científica; em relação ao processo de problematização da prática educacional, a seriedade implica o respeito com todos os envolvidos e com a sua própria formação. Neste sentido, gostaria de ressaltar a importância de mantermos os compromissos assumidos e a seriedade na elaboração das monografias, como atividade formativa e não burocrática. Devido ao pouco tempo disponível para estruturação de referencial teórico, coleta e análise de dados, gostaria que cada aluno se posicionasse em relação ao seu trabalho e compromissos assumidos, isso inclui a orientação das monografias e participação no grupo de estudos, que passará a ter lista de presença. Por último, apenas ressalto que as monografias serão avaliadas por uma banca de pareceristas internos e externos à instituição, e que a qualidade dos trabalhos é de extrema relevância. Atenciosamente, P3 (E-mail, 21 de agosto de 2008).*

As professoras P2 e P3 analisam a situação em conversas por e-mail, após reunião realizada entre os alunos sobre o pré-ENPEFIS e IV ENPEFIS, no dia 26 de agosto de 2008, e propõem alternativas.

> *P2: P3, só pra completar e registrar. Penso que a oportunidade de formação que todos tiveram hoje foi grande, na medida em que (por iniciativa deles e não nossa) foi acessada a dimensão do coletivo, ou seja, a perspectiva da ação comunicativa. É aquela mesma conversa da desconexão do mundo social, das questões éticas, com relação às outras duas dimensões (subjetiva e objetiva). Porém, penso que a pessoa que mais andou foi o A18. Entendi que ele teve a oportunidade de uma abertura de visão muito grande: como se pudesse descobrir que não é tão vitimizado pelo sistema com se sentia antes do TCC. No início de tudo, ele se sentia um banido e até o pré-ENPEFIS lutou por um lugar ao sol, mas foi uma luta solitária, muito sofrida. Agora ele pôde dar mais um passo e se integrar a uma ação mais comunicativa ou dialógica. A questão sobre a A16 é a de que ela tem a mesma experiência anterior de banida e não vai adiantar nada a atitude de cobrança externa se ela não puder descobrir as coisas que o A18 descobriu nesse tempo todo e principalmente hoje. Ela está de fato muito atrasada e duvido mesmo que vai conseguir tudo nesse ano. Por outro lado, não podemos ter certeza disso e esse momento é especial e rico para se conseguir alguma coisa efetiva com relação à formação dela. A resolução de toda essa questão para mim está em não oferecer a perspectiva da avaliação externa como solução única, ou seja, a valorização das regras e normas (que têm que ser reconhecidas porque fazem parte do mundo da vida nas instituições) tem que ser abordada de uma forma crítica (isto é, a análise de toda conjuntura têm que ser sempre feitas de novo em cada momento por todos os efetivamente envolvidos), o que permitirá a não separação dos mundos subjetivo e social. Abraços, P2 (E-mail, 26 de agosto de 2008).*

> *P3: P2, eu compreendo que a reunião de hoje foi de extrema importância, inclusive pela disposição dos alunos em discutirem seus problemas internamente, se posicionarem em relação a um problema que também é institucional e se envolverem em um processo de auto-organização, dentro de uma instituição. Eu cheguei a pensar que talvez a A16 esteja com problemas com o referencial teórico e com o trabalho dela mesmo e por isso se afastou. Mas, eu sou a favor de investirmos na prática comunicativa e, realmente, de continuarmos a convidar a A16 e os outros a se envolverem no processo formativo; acho que se a A16 voltar a se envolver como fez em algumas ocasiões no semestre anterior, ainda é possível fazer um bom trabalho. Eu defendo o desenvolvimento das pesquisas como atividade formativa e não como atividade burocrática e acho que nesse ponto nós concordamos, eu também não gostaria que um momento tão rico na formação dos alunos ficasse reduzido a nota. O problema que estamos enfrentando, e que devemos discutir e enfrentar é que a atividade não está sendo vivenciada nem como formativa, nem como burocrática, ela simplesmente não está sendo vivenciada. A negociação com a A16 está em "nível" diferente dos alunos que estavam na reunião hoje, por exemplo, que já se inseriram na atividade educacional, de uma forma ou de outra. Concordo que o mundo subjetivo pode estar sendo separado do mundo social nessa questão e que precisamos investir na prática comunicativa (E-mail, 26 de agosto de 2008).*

> *P2: Legal, P3, concordo. Problematizar agora o caso dela é de extrema relevância. É a primeira vez que estou experienciando vivenciar esses enfrentamentos de casos limites com outro professor, pois nos anos anteriores eles ficavam exclusivamente na minha mira. Aliás, no começo do ano eu já os separava para mim e seguia reproblematizando a cada mês. Teve somente um caso, o do A23, que ficou com o P4, que começamos a problematizar juntos somente muito no final. Isso é um avanço decorrente da sua vinda: proponho dividirmos esse enfrentamento (ou pelo menos a conversa sobre ele), tentando objetivá-lo. Penso que esses casos são importantes para pensarmos o modelo como um todo, para o avanço da pesquisa [...]. Acho que tem a ver com encontrar junto com a pessoa a situação-limite da vida dela, não somente existencialmente falando, mas principalmente quanto à relação dela com o conhecimento. Penso que há uma situação limite para cada aluno (E-mail, 26 de agosto de 2008).*

A aluna A16 é convocada pelos professores P2, P3 e P4 para realizar sua qualificação do trabalho de pesquisa (que deveria ser realizada no Pré-ENPEFIS) em banca especial, no dia 02 de outubro de 2008, para a qual são convidados e comparecem, além das professoras P2 e P3, 02 (duas) professoras que também trabalham com a área de ensino e um professor de Física, que se dispõe a coorientar a aluna A16. A apresentação da aluna A16 representa um grande avanço em termos de compreensão do referencial teórico e da própria pesquisa.

No mês de novembro, a aluna A16 deixa de comparecer a orientações. Por e-mail, ela pergunta sobre prazo para envio da monografia para a banca, por meio do departamento de Física e Química. Conforme solicitação da professora P3, a professora P2, docente responsável pelas disciplinas PEC II e III, envia e-mail aos alunos informando que eles não devem enviar suas monografias para a banca sem que tenha passado pelas mãos dos orientadores e coorientadores. Na última semana, a professora P3 consegue entrar em contato com a aluna A16 e envia e-mail para P2.

> *P3: Olá P2, boa noite, só para te acalmar e me acalmar também, encontrei a A16 na rua agora à noite e aí propus de conversar sobre a monografia dela e ela me passou o referencial teórico e eu consegui orientar a análise de dados. Combinamos de ela me passar até domingo uma primeira versão da análise de dados. O A15, que me enviou o referencial teórico hoje, eu também fiz hoje a primeira orientação da análise de dados e ele ficou de me enviar a primeira versão até domingo também. Combinei com ambos de enviar no máximo até quarta-feira da semana que vem para as bancas. Para ambos também salientei que nenhuma*

> *monografia sem qualidade vai sair daqui, a A16 até argumentou que a turma dela não precisava e que a nota era baseada em frequentar as aulas e entregar a monografia "independente de como estivesse" e eu disse que ela estava errada e que as monografias que não estivessem boas seriam refeitas o ano que vem, é isso, não é? E que nós combinamos que reprovaríamos as monografias antes de ir para os pareceristas, caso fosse necessário. Ela usou o argumento de que tinha gente o ano passado que foi acusado de plágio e passou e eu mantive que haveria reprovação sim. De qualquer forma, as chamadas de atenção valeram a pena, ela disse que não tinha a intenção de mandar sem a correção e eu até ressaltei que ela tem que enviar para o P12 também (E-mail, 12 de novembro de 2008).*

A situação da aluna A16 foi também discutida nas reuniões do grupo de estudo de ensino de Física. Segue trecho da Reunião 5, do grupo de estudo de ensino de Física.

> *P3: A A16, eu mantenho a minha posição, ela tem capacidade. [...]. Nossa, eu fiquei me estressando todo esse tempo com a A16, e ela realmente não me procurava porque ela não precisava, entendeu? Ela não ia precisar. P2: Ela pode sair, mas a formação dela ainda continua. [...]. Ela é uma aluna traumatizada. P3: E não é falta de capacidade não. Dificuldade de aprendizagem. P3: Traumatizada pela história de ensino dela (Reunião 5, item 03).*

Considerou-se como construções conjuntas associadas ao trecho especificado (item 03): formação/pesquisa em ensino de Física/monografia. Temas e conflitos se referem a problemas da monografia em ensino de Física. Os negociadores envolvidos são: professores da área de ensino de Física e alunos de graduação. O resumo das considerações compreende as perspectivas seguintes – P3: Falta de envolvimento devido à possibilidade de não elaboração de monografia e não relacionada com dificuldades de aprendizagem/P2: Falta de envolvimento devido a traumas na história de ensino da aluna e necessidade de continuidade do processo. Os principais elementos de negociação envolvidos são sociológicos e subjetivos.

O caso da aluna A16 envolveu negociações com: escola de ensino médio; universidade; professor de ensino médio, em cuja turma ela desenvolveu o estágio curricular supervisionado e coleta de dados da pesquisa em ensino de Física; professores da

área de ensino de Física; professores de outras áreas da universidade, alunos de ensino médio e alunos de graduação. Os enfrentamentos mais potencializadores de aprendizagem são da própria A16 para assumir sua própria formação e dos professores da área de ensino de Física e de outras áreas. O estranhamento da professora P7, em relação às ações da aluna A16, desencadeou uma série de atitudes. O envolvimento da professora P7 possibilitou que professores da área de ensino de Física passassem a compartilhar do estranhamento dessa docente em relação à participação da aluna A16.

A colocação em discurso após esse episódio da ausência da A16 no grupo de estudos é representada pelas discussões que se seguem, principalmente entre P2 e P3 por e-mail e depois na qualificação do trabalho de pesquisa da A16. O enfrentamento, aqui compreendido como a análise, discussão e proposição de ações realizadas pelos professores foi definitivo para que a A16 pudesse inserir-se em uma mudança de atitude e disso decorre um enfrentamento de suas dificuldades.

5.7.2 Caso 2: Estabelecidos e *Outsiders* – as reduções e a mútua possibilidade de formação

Para o processo de elaboração das pesquisas em ensino de Física foram unidas 02 (duas) turmas que estavam separadas para outras disciplinas: uma delas era constituída por alunos que, em sua maioria, entraram juntos no curso de Física, eram amigos fora da universidade e alguns moravam no alojamento da instituição; para fins de análise, essa turma será denominada T1 e compreendia, nas turmas de Metodologia de Ensino de Física e PEC I, II e III, 09 (nove) alunos – A1 a A9.

A outra turma era formada por alunos que não se formaram com suas turmas de origem. Eles foram agrupados em uma turma específica, que será denominada T2. Essa turma compreendia, considerando PEC I, II e III, 09 (nove) alunos – A10 a A18. Durante o ano de 2008, a junção acabou ocasionando diversos desentendimentos entre os alunos.

Conforme o aluno A14, a junção das turmas colocou os alunos da T2 em desvantagem em relação aos alunos da T1; isso foi expresso na Reunião de avaliação do IV ENPEFIS.

> *P2: Parece que tinham dois grupos, o grupo do PEC III e um grupo do pessoal que fazia PEC III. Depois o que aconteceu foi que eu vim com o grupo que fazia Estágio e Prática e parece que ficou uma coisa. A14: Desconexa. P2: Desconexa? Eu não sei se essa desconexão, quando que ela se instaurou. [...]. A14: Eu não achei proveitosa a união das duas turmas. Eu não tenho tanto arcabouço teórico como a senhora e o P4 têm pra propor a junção das turmas, tal. Eu não tenho tanto argumento também, mas eu, da minha visão de aluno, eu não gostei porque, por exemplo, eles estavam em uma parte, outra estava em outra. A impressão que dava é que a gente tinha que acelerar muito o trabalho, aí saía mal feito [...] conversando com os colegas da turma também a percepção foi parecida. E eu achei que para a gente foi ruim. P3: Quem que era da turma? A16? A16: Ah, eu senti um pouco de dificuldade porque na junção das turmas, mas mesmo na hora de apresentar [...]. Então na hora de apresentar, sempre dava problema. Ficava muito brava, na hora que vinham as críticas. O A7 me criticou. Falei "ah, eu vou dar para trás, eu não vou ficar ouvindo crítica de aluno igual eu". A8: Foi difícil para todo mundo, [...] teve alguns alunos que fizeram muito bem, teve outros que não. Não pode falar que a nossa situação é diferente porque nós tivemos muito mais tempo que eles. Teve gente que teve os mesmos problemas que ele, mas trabalhou. P2: Deixa eu colocar a questão da junção da turma, que para mim a questão mais importante é essa. Para mim, a questão mais importante da história desse ano, eu particularmente penso que é essa. Primeiro, porque no modelo que nós usamos, a gente não compartilha desse tipo de coisas segmentadas. [...] vai ter que aprender com isso porque vocês vão para a escola, então vão continuar dividindo, dividindo e vai ficar tudo bem e as pessoas não devem se esforçar para empatia pelas diferenças? (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 34).*

Os conflitos entre as turmas surgiram na discussão dos trabalhos de pesquisa e na organização dos eventos IV ENPEFIS e Pré-ENPEFIS. Em sua maioria, os alunos da T2 não compartilhavam dos mesmos valores que a turma T1 e não conseguiam, com facilidade, assumir a realização das atividades; havia níveis maiores ou menores nesse processo. Os

alunos A14 e A16 eram os alunos com maior dificuldade de convivência com a turma T1, particularmente com os alunos A1, A6, A7 e A8, sendo que estes últimos assumiam a coordenação de boa parte das atividades e do grupo formado na turma T1. De qualquer forma, toda a turma T2 tinha sua participação consideravelmente reduzida em boa parte das atividades.

Na turma T1 também havia níveis de adesão ao grupo, embora todos dessem suporte uns aos outros. A aluna A4, embora não agregando rejeição similar à dos alunos A14 e A16, distanciava-se dos valores de seu próprio grupo. No trecho a seguir, da Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, o aluno A1 expressa alguns dos valores que julgava estarem associados ao grupo, na turma T1.

> *A1: P2, a nossa turma de 2005, os ingressantes aí é, como o próprio trabalho dele evidenciou. Nós temos várias inimizades. Mas nós temos por quê? Porque nos comprometemos a fazer os 4 anos aqui com seriedade. [...] Ninguém nunca colou em uma prova, ninguém nunca assinou para outro, ninguém nunca chegou atrasado meia hora e foi embora meia hora antes, ninguém fez isso não, P2. E quando foi, o P4 bem sabe, você também sabe, ia lá e se justificava, "P4, essa semana eu estou ocupado". Aqui a gente procurou trabalhar com seriedade, isso incomoda, P2, isso tem essa divisão mesmo (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 37).*

O fórum "Opinião" representa um desses momentos de enfrentamento entre o aluno A14 da turma T2 e alunos da turma T1. O fórum se inicia com a provocação do aluno A14, ressaltando características das pesquisas desenvolvidas em ensino de Física.

> *A14: Pelo que posso perceber, as pessoas têm uma grande tendência em aceitar o que lhes é proposto sem o mínimo de reflexão. Por exemplo: A supervalorização da análise de conteúdo como "metodologia única e soberana" para a análise de dados. Vê-se a falta de criatividade (e porque não de opinião?) das pessoas, com trabalhos padronizados: todo mundo pesquisa algo que os orientadores já pesquisaram, citam os orientadores nos trabalhos, usam a mesma metodologia: minicurso, entrevista, análise de conteúdo, etc. No final os tcc's certamente terão um código para identificar o lote não? [...]. Abaixo à Genuinidade! Viva à massificação! (Fórum "Opinião", 02 de setembro de 2008).*

A discussão se inicia com a disponibilização de elementos epistemológicos, em negociação que passa a envolver alunos de graduação e professores. Segundo o A14: existe supervalorização da análise de conteúdo; trabalhos são padronizados; alunos repetem aspectos de pesquisa dos orientadores. O fórum acumula 25 (vinte e cinco) participações, agregando 01 (uma) professora e 06 (seis) alunos (A1, A2, A6, A7, A10 e A14). De elementos de negociação epistemológicos, a discussão acaba desencadeando a disponibilização de elementos sociológicos, culminando com os elementos subjetivos.

> *A7: Olha, até onde eu sei, num trabalho em grupo (TCCs, por exemplo) existem dois tipos de pessoas: aqueles que interagem, discutem, ficam atento ao trabalho do próximo, TRABALHAM, CUMPREM COM SUAS FUNÇÕES, enfim dão o melhor de si para que o GRUPO cresça e existem aqueles que não sabem "..." nenhuma do que esta acontecendo no GRUPO, porque NÃO PROCURAM saber de suas fuções, não interagem com o grupo, não permanecem após a aula para discutir afazeres, saem da sala durante as discussões e as vezes recitam frases prontas. Pessoas desse segundo tipo fazem afirmações que muitos não entendem como: "todo mundo pesquisa algo que os orientadores já pesquisaram, citam os orientadores nos trabalhos, usam a mesma metodologia". E ainda menospreza o trabalho que esse tipo de pessoa contribui com quase nada: "No final os tcc's certamente terão um código para identificar o lote não?". Se esse tipo de pessoa tivesse contribuindo com pelo menos o mínimo, eu pediria desculpas pelo comentário acima! Sempre aberto a discussões (Fórum "Opinião", 04 de setembro de 2009).*
>
> *P2: Penso que, nesta fase inicial de pesquisadores, não há como escapar de se seguir padrões propostos. Vocês estão explorando um terreno novo e é preciso explorá-lo bem para se caminhar com segurança. No entanto, penso que há uma provocação do propositor desse fórum que é relevante: há ou não uma tendência exagerada de conformação com os padrões propostos e isso de um modo geral nas salas de aula da vida? Quais as condições em que uma pessoa se sente segura para ousar na sua individualidade dentro de um grupo? Será que dá pra discutir essas questões sem levar pro pessoal? (Fórum "Opinião", 05 de setembro de 2009).*
>
> *A1: Precisamos comemorar as discussões que iniciaram-se com a abertura do fórum "Opinião". Acredito que o objetivo das disciplinas Prática de Ensino, Estágio Supervisionado e Pesquisa em Educação Científica III está sendo atingido. Como estamos em um fórum DEMOCRÁTICO, em que todos podem expressar suas opiniões e críticas, também farei uso desse meu direito. Ao ler as diversas falas contidas nesse fórum (até o momento são 23 pronunciamentos) quero expressar minha opinião sobre um tópico: a crítica originou essa discussão. Considero interessante, devemos expressar nossas opiniões sempre. Qualquer pessoa pode fazer críticas, porém para que uma crítica seja pertinente e relevante considero que devem ser observados alguns critérios por parte de quem a elabora, e um deles é a CREDIBILIDADE. [...] (Fórum "Opinião", 08 de setembro de 2009).*

O mascaramento de aspectos subjetivos por meio de recurso ao âmbito objetivo e social constituiu a característica do embate entre as turmas, conforme observado no fórum "Opinião" e na Reunião de avaliação do IV ENPEFIS. Considerando sob outro ponto de vista, tais aspectos subjetivos desencadearam a colocação de pretensões de validez em relação ao mundo objetivo e social. "A14: Não tenho mais nada para falar porque cada um teve o seu tempo de falar, o A8 devia ter falado na hora que você tinha a oportunidade de falar. Ele me interrompeu. Só isso [A14 sai da sala]" (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 35). "A8: O A14 tinha aula agora? P3: Ele disse que tinha uma reunião [...]. A8: Falou [se referindo à saída do A14 da sala] "tem mais alguma coisa pra falar?" "Não". [...] aí ele falou que eu cortei ele" (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 39).

O fórum "Opinião" representa diversos episódios ocorridos no ano de 2008 envolvendo as turmas diferentes. A turma T1, em sua maioria, realmente apresentava características de cumprimento de regras e esforço, o que pode ser atribuído ao grupo. Porém, o desenvolvimento de concepção de aprendizagem como cumprimento a normas limitava o comprometimento de alguns com sua própria formação, inclusive em âmbito subjetivo. Podem ser destacados avanços em relação ao comprometimento moral dos alunos com a turma, particularmente a T1, e alguns da turma T2. O problema explicitado evidenciado na discussão se refere, contudo, a uma dificuldade de aceitação da diferença e de envolvimento em argumentação para construção conjunta.

Por outro lado, a turma T2, que assumia característica de ***outsiders*** (ver capítulo II) parecia aceitar uma realidade de inferioridade no aspecto cognitivo, desencadeado por suas características de dificuldades ao longo do curso e dos desafios que emergiram na convivência com a turma T1, aqui podendo ser comparada ao grupo dos **estabelecidos**. A reação dos alunos A14 e A16, de não participação das atividades em grupo, pode estar

relacionada com essa forma de pensar. A convivência entre os diferentes possibilitou o questionamento da aprendizagem em ambas as turmas, evidenciando a existência de uma concepção de aprendizagem como cumprimento a normas e da negação à participação e colaboração.

Sobre a turma T1, uma perspectiva de análise bastante interessante corresponde à identificação de interesses em jogo nos diversos processos de negociação e construções conjuntas. “A7: Achei muito interessante porque você vê a experiência de quem está lá, quem já está sentindo o mercado que a gente está se preparando para chegar, então essas experiências são bastante válidas para conhecermos os problemas que virão, para a gente poder se preparar” (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 06).

> *A7: olá A2! Eu acho seu trabalho muito interessante e muito pertinente, pois estamos tentando se formar professor de boa qualidade e ser, enfim, "bons professores de física". Sugiro que você acrescente ao seu trabalho os recursos didáticos que o professor dispõe no processo de ensino (sala de aula). Um recurso que não abro mão, a maioria da turma já sabe, é a lousa, ou seja, em suas observações de "bom professor de física" esteja atento a forma de utilização da lousa (organização,...) e até que ponto é interessante utilizá-la como recurso didático. fica essa sugestão! Atenciosamente A7 (Fórum “Trabalho do A2”, 30 de abril de 2008).*
>
> *A6: Quanto a questão dos trabalhos serem padronizados sim... vários, a maioria esmagadora, está pesquisando sobre propostas de ensino de Física... Porém, creio eu, que seja algo que nos ajudará muito na nossa futura profissão... particularmente tenho aprendido muito com o minicurso... entendendo melhor os aluno e a escola... isso ta sendo de extrema importância... (Fórum “Opinião”, 03 de setembro de 2008).*
>
> *A6: O A6 que há um ano e meio estava vidrado em estudar Física profunda, a Física mais avançada que existe, talvez ele hoje está mais aberto a outras coisas. [...].Ontem mesmo até conversei com a Av6 que ela estava aí, ela estava contando, formada em Direito, uma vida meia louca, então a solução, você não precisa simplesmente enfiar a cara na área de ensino que eu creio que no futuro vai ter mais isso, uma coisa mais aberta do que uma coisa mais fechada (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 09).*

> *A6: Vamos ver, agora estamos abertos para as possibilidades, mas eu achei legal a conversa desses ex-alunos, eu só achei um pouco utópico porque, por exemplo, na semana da Matemática que eu acompanhei, o pessoal trouxe vários alunos, trouxe aluno que está seguindo o doutorado em Matemática aplicada, trouxe outro que está dando aula em ensino médio, outro que está na Unicamp estudando ensino, sabe. Eu achei que faltou também essas possibilidades dos alunos (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 11).*

> *A1: Até ontem quando eu mandei um currículo para o dono de uma escola, eu falei que trabalhei dois anos no ensino de Física, experiência em Física Moderna, experiência em conflitos, experiência em História. Eu não tenho só experiência em História, eu tenho experiência em vários temas. Eu tenho experiência em Astronomia, "experiência aos seguintes temas aplicados ao ensino médio", coloquei todos esses temas, eu tenho experiência, eu acompanhei (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 40).*

A identificação dos colegas entre si e composição de um grupo bastante coeso culminou com um objetivo envolvido nessas negociações, a **prática profissional**, quer nas escolas ou fora delas. Conforme os trechos apresentados, do início ao fim do ano de 2008, esses alunos negociavam sua atuação profissional e esse interesse, claramente definido no grupo, orientou ações de envolvimento, posicionamento e de falta deles.

Discurso e **formação** podem ser especificados em relação aos **âmbitos objetivo, social e subjetivo**. Avanços em posicionamento não representam, necessariamente, ampliação da margem de envolvimento, e vice-versa; esse mesmo raciocínio pode ser estabelecido na relação com o âmbito objetivo. O conceito de redução auxilia na teorização dessa problemática.

> *P2: Então aquilo me bateu, até a P3 estava participando da conversa aqui e, de repente me bateu que alguma coisa estrutural que a gente está fazendo que é a questão do mundo social, que ele fala que quando você deixa os três mundos separados, fica muito reduzido, ou no pessoal ou ao conhecimento que é o mundo objetivo ou ao social, fica reduzido, então o sistema invade e desumaniza aquele ambiente, então praticamente eu entendo o Habermas aqui (Reunião 3, item 03).*

> *P2: De qualquer jeito tem que fazer o que eu disse, porque as pessoas desconectam o mundo pessoal do mundo social e voltam a certo egocentrismo, entendeu? [...]. P3: É do próprio objetivo também, se recusa a encarar ou não, é uma atividade burocrática, não é uma atividade de aprendizagem, tem a ver com o que eu estou problematizando. Eu acho que ele reduz só ao mundo social. [...]. Ele reduz só à norma, ele não tem a ver. P2: Então a redução não é ao ego? Eu pensei que era outra, entendi mais que ele perdeu aquela parte de compromisso social que é o compromisso ético com o grupo, entendeu? P3: Não. P2: Mas dá para olhar dos dois jeitos (Reunião 3, item 04).*
>
> *P3: E, para mim, muito da concepção de normas e direitos que a gente observa é uma concepção dentro dessa vertente durkheiniana, de que a regra existe para ser obedecida, que a questão é a adaptação mesmo. P2: Se bem que para o Habermas, a regra faz parte do mundo da vida, ela precisa ser obedecida, mas não nesse sentido. P3: Essa é a concepção de normas e você vê muito isso até no próprio discurso do A14, então é nesse sentido que eu achei que foi uma redução ao mundo social. P2: Gostei, gostei. P3: Dentro desse problema de uma concepção. P2: A gente poderia pegar isso como definição dessa redução (Reunião 3, item 14).*

Redução se refere à situação em que os sujeitos priorizam desenvolvimento em um âmbito, com o cerceamento de possibilidades formativas nos demais, podendo, inclusive, desencadear a construção de realidades opressoras. Discurso teórico, prático e crítica terapêutica possibilitam formação ao problematizar esses aspectos de redução. Conflitos podem ser associados a aprendizagem, discurso à formação, conforme destacado nos Casos 1 e 2.

5

[5] No Capítulo VI, a análise de dados envolve a proposição de fases de negociação no desenvolvimento de pesquisas em ensino de Física por alunos de graduação e em reuniões entre professores da área de ensino de Física.

CAPÍTULO VI

ANÁLISE DE DADOS: FASES DE NEGOCIAÇÃO

Neste capítulo, identificação e caracterização das negociações agregam a visão analítica do processo vivenciado de problematização da prática educacional. Compreendem proposição de fases de negociação no desenvolvimento de pesquisas em ensino de Física por alunos de graduação e em reuniões entre professores da área de ensino de Física. Agregam interpretação da relação entre negociações de significados e de fundamentos.

6.1 FASES DE NEGOCIAÇÃO NAS PESQUISAS EM ENSINO DE FÍSICA

Bellenger (2009) propõe compreender negociações em 03 (três) momentos: consulta, confronto e concretização. A consulta pode ser compreendida como contato, questionamento e reformulação. O confronto abrange a proposição e a discussão. A concretização agrega a atitude de ponderação.

O desenvolvimento de pesquisa em ensino de Física desenvolvida pelos alunos de graduação possuía 04 (quatro) rodadas de seminários, as quais são associadas, neste trabalho, a fases de negociação, a saber: 1) Temas e problemas de pesquisa; 2) Referencial teórico; 3) Metodologia; 4) Análise de dados. Propõe-se compreender cada um desses momentos como um processo completo de consulta, confronto e concretização.

No desenvolvimento das disciplinas envolvendo a pesquisa em ensino de Física, associa-se a consulta aos períodos anteriores à apresentação de seminários. O confronto encontra-se relacionado à efetiva realização desses seminários. A concretização corresponde às ações empreendidas após o confronto.

Consulta, confronto e concretização (BELLENGER, 2009) compõem processo que pode ser compreendido como transformação de artefatos em fatos e de fatos em artefatos. As proposições elaboradas durante a fase da consulta, artefatos, agregam caráter de fatos no confronto, por parte do apresentador. Durante o confronto, os demais participantes, por um lado, realizam movimentos que podem contribuir para a estabilização desses fatos e, por outro, objetivam transformar fatos em artefatos, apresentando pretensões de validez.

6.1.2 Primeiro momento: temas e problemas de pesquisa

Nesse momento, pode-se compreender a fase de consulta como preponderante, em relação aos âmbitos de confronto e concretização. As conversas com orientadores, demais docentes e colegas agregaram questionamentos e verificação de opções. A existência de grupos de estudo entre docentes e alunos de graduação e a colaboração entre estudantes pode ser reconhecida como viabilizadora de instauração de discussões, obtenção de informações e análises, conforme destacado nos trechos a seguir.

> *A9: Eu me motivei desde o início a estudar o ensino de Astronomia e também a questão do ensino-aprendizagem, porque eu já tinha, de certa forma, envolvimento no ano anterior.* ***Eu trabalhava com a professora P9 no projeto****, então, a gente trabalhava com isso também. Então, eu tive motivação pra fazer esse trabalho da melhor forma possível desde o início (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 16, grifos meus).*

> *A6: Conforme foi tendo mais matérias, Metodologia de ensino, PEC II, aí você vai vendo que alguns amigos já, no nosso caso o A1 sempre estava em primeiro, então você já vinha no outro "como é que você faz?" E aí o pessoal ia dando uma dica aqui, outra ali, que nem no caso do minicurso. Eu filmei o dele, foi no primeiro semestre. Já ia se preparando também, como dar aula, preparar algumas atividades. Então, vai indo assim, acompanhando os amigos, até que chega uma hora que você já começa a caminhar, mais você mesmo. Mas, sempre os orientadores ajudando. Você traz uma coisa pronta e o pessoal faz um comentário em cima daquilo (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 12).*

A consulta e a concretização envolveram discussões por meio do ambiente virtual *Teleduc*. No período de desenvolvimento da pesquisa, foram registrados 28 (vinte e oito) fóruns. O fórum 27, intitulado "Trabalho da A9", que contou com a participação de P2 e A9, permite a visualização desse âmbito de contribuição. O diálogo ocorreu logo após a apresentação do trabalho da aluna A9, na sala de aula.

> *P2: Olá A9, gostaria de reforçar minha observação [feita em sala de aula] de que me pareceu que o seu trabalho chegou num ponto interessante que é o de te levar de volta para questões fundamentais: o que é conhecimento? O que é informação? Qual a relação entre conhecimento e aprendizagem? O que é "ensinar Física"? O que a literatura na área tem incluído no "ensinar Física"? O que os livros que você está lendo dizem sobre isso? E aí entra a questão do P4: como detalhar "efeitos no ensino de Física"? Para saber falar desses efeitos você tem que primeiro arranjar palavras para falar do que é "ensino de Física". Pensei agora que você deveria ler os capítulos iniciais do mestrado do A20. Escreve pra ele pedindo (Fórum "Trabalho da A9", 24 de setembro de 2007).*

> *A9: É realmente, vou ter que me embrenhar nestes referenciais e estou convencida que estes referenciais seriam a chave para que eu entenda melhor esta questão do que é conhecimento e o que é aprendizado que é muito relevante para o meu trabalho, nos referenciais que estou lendo sobre o construtivismo o conhecimento é uma parte essencial para o processo de aprendizado deste aluno, que a partir daí reelabora, este processo de reelaboração seria o ato de aprender, bom estou falando de uma forma sucinta o que entendi, mas vou realmente estudar mais, acredito que minha maior questão é como diferenciar estes alunos, acho que a palavra conhecimento como informação não seria a forma mais adequada de classificá-la, colocando-a como sinônima, porque acredito que conhecimento e aprendizado são algo meio que conjunto, bom, não sei, vou estudar um pouco mais!! Quanto ao e-mail do A19 a senhora poderia me passar?! E também como faço para conseguir a monografia do A24 para ler? Está na Biblioteca? Obrigada pelas observações professora!! (Fórum "Trabalho da A9", 25 de setembro de 2007).*

> *P2: Entendi que você vai construir uma abordagem do ensino de Astronomia com ênfase no construtivismo piagetiano. Assim, você está focalizando o professor, ou seja, o ensino construtivista. Itens a serem aprofundados para a segunda rodada: 1. Conteúdo de Astronomia; 2. O movimento construtivista na área de Educação em Ciência; 3. Leitura do próprio Piaget (Fórum "Trabalho da A9", 30 de setembro de 2007).*
>
> *A9: Tudo bem professora, é isso mesmo que quero desenvolver no TCC, já estou em busca de alguns livros, quanto ao conteúdo de Astronomia, não entendi muito bem, acredito que seja as vantagens e desvantagens para a construção do conhecimento e um pouco da história, seria mais ou menos isso? (Fórum "Trabalho da A9", 03 de outubro de 2007).*

O confronto, nesse momento, assumiu caráter de continuação da fase de consulta. As apresentações dos trabalhos de pesquisa em ensino de Física, nos seminários, agregaram muitos questionamentos, poucas afirmações; denotaram movimento maior na transformação de fatos em artefatos, ao invés de artefatos em fatos.

Surgiram os primeiros sinais de revolta dos alunos, em relação ao orientador, pela ausência de base de sustentação; em algumas situações, verificou-se a recorrência a argumentos de autoridade, em referência aos orientadores e demais professores envolvidos, e a dificuldade em assumir o trabalho. "De fato, não percebi ainda a A16 enquanto alguém que se arrisca no "não saber", que segura a angústia de não saber. Esta atitude é muito normal nesse começo" (*Teleduc*, 06 de maio de 2008).

> *P3: Por exemplo, chega um lá desesperado "ai, professora, ---, resolve o meu problema". Aí eu falo "vá lá, veja, daqui a uma semana você volta". Assim de jogar um desafio para o aluno. Como é que eu não faço o trabalho para o aluno? Isso que eu quero responder: como é que eu não faço o trabalho do aluno? [...]. (Reunião 5, item 09).*

Esse aspecto pode representar incompreensão, por parte de alguns alunos de graduação, do processo de pesquisa em ensino de Física. Ela pode representar uma adaptação ao orientador, com seu referencial teórico e sua forma de pensar. Para esse aluno, questionamentos a respeito de sua pesquisa não são concebidos como elementos do

processo de pesquisa, mas como incompreensão das características do orientador pelos envolvidos. Esse aluno não concebe o trabalho como sua responsabilidade, mas do orientador. Nesses atos, em coletividade, pode ser identificada a tentativa de desenvolvimento de suposição básica de dependência e de identificação de inimigos; esse aspecto necessita, contudo, ser contemplado no escopo das práticas de problematização.

Posicionamento e envolvimento de alguns alunos de graduação foram viabilizados pela colocação de questões e temas de pesquisa que referenciavam situações-limites e a atuação profissional. Questões colocadas em discussão que foram propostas pelos alunos, a partir de situações problemáticas vivenciadas no âmbito coletivo, na prática educacional, relacionadas a preconceito, discriminação e outras dificuldades, possibilitaram um posicionamento mais contundente por parte desses estudantes, em relação ao conhecimento, instituições e expressão.

> *P2: Todo problema, eu não sei quanto do A18 poderia falar isso também, mas toda dificuldade do A13 está relacionada com trabalho, com a situação-limite dele mesmo. A situação-limite dele está retratada na monografia (Reunião 5, item 01).*
>
> *P2: Antes de mais nada, queria dizer que entendo que o A13 compreendeu bem a tarefa de procurar uma questão genuína, ou seja, de não abrir mão da ideia de que a questão faça grande sentido para ele mesmo (e isso sempre e cada vez mais) (Fórum "Trabalho do A13", 04 de maio de 2008).*

De fato, A13 conseguiu admirar o próprio processo vivenciado de forma crítica, apresentando propostas para o curso de Licenciatura em Física. Possibilidades formativas estiveram ampliadas nas circunstâncias em que foi possível verificar a expressão, pelo aluno de graduação, de situação-limite, viabilizando novas possibilidades de construção da própria prática educacional.

Nesse sentido, apresenta-se, a seguir, motivação pessoal referente à pesquisa em ensino de Física explicitada pelo Aluno A3.

> *A3: Como na maioria da minha turma de graduação, eu vim de um ensino totalmente público. Se não bastasse o ensino na época que estudei era ruim e percebo que nos dias atuais está ficando pior. Eu era um aluno mediano, mas sem muita motivação pelo estudo por falta de incentivo dos professores e minha também é claro. [...]. Quando eu terminei o ensino médio, me perguntei o que eu ia fazer da vida, pois como eu sonhava em dar condições melhores de vida para a minha mãe, não seria em ficar parado no tempo que eu iria conseguir. [...] Essas coisas me deixaram atormentado e foi aí que resolvi enfrentar os estudos com maior seriedade [...] (Projeto de pesquisa em ensino de Física, abril de 2008).*

No decorrer do processo, esse aluno procurou envolver-se nas atividades propostas e se posicionar nas discussões.

> *P3: Então, se a gente falasse "argumentação é importante", aí se a gente for olhar quando ele [A3] vinha na sala, ele duas por três, ele fazia uma pergunta ou outra [...]. As perguntas podiam até não ser profundas, mas ele tentava se envolver e perguntar para os colegas. Ele fazia esse esforço de perguntar, aí você via que os outros alunos, o A10 já perguntava quando realmente tinha uma dúvida, o A3, às vezes, perguntava para se envolver (Reunião 5, item 18).*

Nesse sentido, destaca-se o caso da aluna A9 em que posicionamento e envolvimento estiveram relacionados à proposição de questões e temas de pesquisa e ao desenvolvimento de uma concepção de formação que ressaltava tais aspectos.

> *A9: Quanto a mim, o meu trabalho, eu vou dizer assim que trouxe contribuições muito grandes para a minha formação, pelo fato de, não só pelo **fato de eu juntar uma coisa que eu adoro**, que eu amo que é a Astronomia, então foi significativo pra mim. Eu me motivei desde o início a estudar o ensino de Astronomia e também a questão do ensino-aprendizagem, porque eu já tinha, de certa forma, **envolvimento no ano anterior**. Eu trabalhava com a professora P9 no projeto, então, a gente trabalhava com isso também. Então, eu tive motivação pra fazer esse trabalho da melhor forma possível desde o início. Quanto aos **trabalhos dos meus colegas, eu acho que eles contribuíram muito também com a minha formação**, não só pelo fato de cada um trazer um pouquinho da questão, da parte de ensino ali, mas também, a contribuição da gente **trabalhar junto**. Acho que todo mundo, acho que pelo menos a nossa sala, acho que todo mundo ajudou um ao outro de uma determinada forma, até o pessoal, o A13, a A11, que a gente fazia o **grupo de discussão** também me ajudaram bastante. [...]. E quanto à questão da mesa redonda, da mesa dos ex-alunos, vamos ver primeiro. Eu gostei da fala do A21, eu achei interessante quando ele falou do trabalho que ele teve na escola em que ele está atuando, de pegar outra professora, pegar, assim, **no sentido de trabalhar junto com a outra professora**, para **tentar modificar o ambiente que antes não tinha na escola**, [...] que ele falou do laboratório, que ele juntou, ele teve o auxílio de trabalhar com outras professoras para trazer isso para a aula dele, para*

> *ter condições de mudar aquilo que a gente sabe que é um problema da escola, o que já diferenciava do A22. Ele [A22] já passou para a gente uma ideia mais da escola dele, mais pessimista (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 16, grifos meus).*

A9 demonstrava maior empatia no que concerne às diferenças, na resolução de conflitos entre os alunos de graduação, buscando construção conjunta, conforme apontado por A16.

> *A16: [se referindo a considerações apresentadas pelo A14 no ENPEFIS] Aí a A9 falou 'gente, ele tem tanto direito de se expressar quanto qualquer um de nós'. Estou errada? "Cada um teve liberdade para escolher o tema que quis, só que isso vocês não falam" (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 39).*

No desenvolvimento das pesquisas em ensino de Física, A9 procurou participar das discussões envolvendo seu trabalho e dos colegas. Ela investiu na tentativa de escutar, de entender esses trabalhos e realizar apontamentos.

> *A9: Legal A1!! Estive pensando em falar um pouco sobre isso sim, é bem relevante neste contexto, apesar de não poder dar muita ênfase por causa do tempo, quanto a visita ao observatório já estamos programando, eu quero que eles criem este vinculo com a observação, que eles comecem a reconhecer as constelações e alguns fenômenos corriqueiros do seu cotidiano, quero que ele se sinta com vontade de interpretar e pensar sobre o que ele observou! Mais uma vez brigadão pela sua sugestão!!Bj! Té mais! A9 (Fórum "Trabalho da A9", 30 de abril de 2008).*

> *A9: Oi A16, primeiramente gostei muito da sua apresentação, acredito que o laboratório didático é um assunto bem relevante ao se ensinar e aprender física. Sabemos que a principal dificuldade que se tem no laboratório é os roteiros que ficam de certa forma atuando como uma receita de bolo em que repetimos os passos ali mostrados, mas também temos a questão de interpretação e aprendizagem deste processo através de relatórios, entre outros. Observei que você queria mostrar qual a relevância das aulas de laboratório. Não é isso? Minha sugestão é que você poderia, por exemplo, analisar o desempenho de alunos do ensino médio nas aulas de física a partir de aulas de laboratórios. Eu, na sua apresentação, entendi que você iria trabalhar com alunos do ensino superior, mas qualquer coisa desculpa porque aquele dia tava tão nervosa com a minha apresentação que estava meio perdida. Isto é apenas uma sugestão tá? Brigadão A16 pela sua atenção!! (Fórum "Trabalho da A16", 12 de maio de 2008).*

> *A9: Oi A3, gostei muito da sua apresentação. Esta questão do bom professor é bem relevante, e acredito que todos nós estamos muito empolgados com a sua pesquisa. Por enquanto é isso que queria te dizer! Obrigada pela sua atenção A3, té mais! (Fórum "Trabalho do A3", 12 de maio de 2008).*

Na fase de confronto, as defesas não apresentaram respaldo substancial em literatura representativa dos temas e problemas de pesquisa. Alusões às experiências pessoais constituíram recurso de justificação. A prática educacional, expressada nesses trabalhos, perpassaram o domínio do “ideal”, denotando uma perspectiva salvacionista da educação e uma concepção de resolução de problemas associada ao âmbito individual.

Nessa etapa de desenvolvimento da pesquisa, a concretização foi incipiente. Nesse primeiro momento, a fase de consulta adquiriu caráter muito mais abrangente que as demais fases.

Problemas identificados, nesse momento, podem ser associados à necessidade de rupturas com concepção de ciência, de normas e direitos, de conflitos e aprendizagem. Demandam mudança de atitudes. Todavia, esse momento corresponde a um conjunto de negociações a serem aprofundadas, instante de um processo envolvendo rupturas, remete a renegociações; viabiliza a emergência de subsídios para discurso, para problematização.

6.1.2 Segundo momento: referencial teórico

Nesse segundo momento, existe uma maior estabilidade em relação ao tema e ao problema de pesquisa, diversas leituras e discussões foram realizadas; a fase de consulta se desenvolve mais rapidamente. O contato já ocorreu em fase anterior e o questionamento centra-se em aspectos teóricos; a reformulação de temas e problemas de pesquisa corresponde a refinamento decorrente das discussões no primeiro momento e de maior imersão nos referenciais teóricos subjacentes.

O confronto adquiriu caráter primordial nesse momento, assim como a consulta no momento anterior. As defesas, nesse momento, avançaram em caráter coletivo, superando

perspectiva ideal e solitária de educação. Contudo, elas se referiram, em alguns casos, a defesa do referencial adotado, como “verdade absoluta”; as críticas estiveram delineadas em termos de adequação da pesquisa ao referencial e não necessariamente a análise desse referencial.

Essa concepção de referencial teórico como “verdade absoluta”, embora possa ser considerada como fase necessária ao aprofundamento em determinada teoria, desencadeou uma limitação na autonomia dos estudantes, em seu posicionamento, conforme evidenciado na Reunião 5.

> *P2: Mas, para mim, a dificuldade maior é entender o [significado] da citação direta e da indireta. [...]. Não, eles acham que citação indireta é copiar, fica um plágio, a citação indireta deles fica um plágio, eles não se assumem diante do texto do outro. Isso talvez, nós vamos ter que achar um lugar para isso, na Metodologia, sei lá, na Didática, algum lugar. P3: Eu não estou falando do conceito que é uma coisa que a gente vai ter que achar lugar, mas eu estou falando que os alunos não vão nem na questão de formatação, formatação. […]. P2: Mas, o problema é que ele não tem ideia de como se parafraseia. [...]. Que tempo que nós temos agora para fazer isso também? Entendeu? Nós temos que encaixar em algum lugar nos nossos cursos. Agora, tem que perder tempo com parafraseamento. P3: Parafraseamento e escrita de textos (Reunião 5, item 14).*

Nesse sentido, no fórum “A construção de autonomia do pesquisador e professor”, P2 problematiza a relação do apresentador com os slides. Ela problematiza o posicionamento do autor do trabalho em relação ao referencial teórico. P2 se pauta numa necessidade que percebe de se ter como ponto de partida para a formação do pesquisador a formação da “coragem de falar em nome próprio” e seguir sempre fazendo isso. Nesse caso, essa sua defesa vincula-se à discussão sobre o uso de slides nas apresentações.

> *P2: Dessa aula queria levantar o tema da relação do apresentador com os slides. Gostaria de pensar como essa relação se compõe com a formação da AUTONOMIA do futuro do professor.*

Entendo que a construção da autonomia começa com a coragem de falar em nome próprio, de revelar o que realmente se pensa e assumir as responsabilidades por isso, de não viver para contentar outras pessoas (enfim, de escapar da famigerada síndrome da semiformação). Assim, fica posto que não há construção de autonomia senão diante da possibilidade da fala comunicativa para um grupo no qual a gente sente que pertence. Na reunião do nosso grupinho, na terça-feira, o professor P13 concordou com a ideia de que, para formar o pesquisador em qualquer área, é necessário lhe proporcionar reais possibilidades de escolha e tomada de decisão. O futuro pesquisador precisa de um espaço de construção do posicionamento pessoal diante do Conhecimento, diante da Cultura, mas a construção desse espaço depende tanto dos orientadores como dos orientandos. Os orientandos precisam entender que eles estão sendo chamados para se posicionar, porque o posicionamento pessoal é a característica básica de qualquer pesquisador. Então, como a relação com slides pode deixar de ser apenas uma questão técnica e contribuir para a construção dessa autonomia? Até que ponto os slides precisam estar cheios de palavras? Tem sentido o slide estar cheio de palavras que não serão lidas? Quanto à questão técnica, concordo com a fala do A1, da penúltima aula, sobre o ouvinte se confundir diante da situação em que o apresentador traz um slide cheio de palavras, porém fica falando um monte de outras coisas. Então, uma alternativa nesse caso seria "enxugar" o slide, apresentando somente as sínteses das ideias e confiando mais na comunicação através dos atos de fala. Então, penso que há casos e casos: PRIMEIRO CASO: Se o apresentador está bastante acostumado com as palavras do autor que ele está citando, parece-me melhor que ele não escreva todas as palavras no slide, porque isso poderá dificultar aos ouvintes a percepção do posicionamento do apresentador. Foi o que eu falei ontem, na apresentação do A6. Me pareceu que ele estava "de freio de mão puxado" porque ao se restringir somente a ler as palavras do slide, pela razão de que as considerava muito familiares a todos (como é o caso das ideias de Freire), ele nos privou das representações mentais que ele mesmo constrói sobre o que diz o autor. Da minha parte, o que é mais "curto" nessa disciplina é ir cada vez mais me surpreendendo com as representações mentais que os construtores de TCC vão criando no decorrer do ano. Somente pode avaliar o quanto é legal isso que estou falando quem comigo já vai para a quarta caminhada para um ENPEFIS. Na verdade, penso que essa é a curtição (essa gíria é antiga?) do professor: poder se surpreender com as criações dos seus alunos. SEGUNDO CASO: o apresentador ainda não está dominando o vocabulário do autor que ele está citando, o que é plenamente aceitável no primeiro semestre e começo do segundo. Para esse caso é que foi proposto o exercício de 4 passos: (a) escrever bastante no slide, (b) ler todo o slide pausadamente, (c) repetir o que o autor citado disse com as suas próprias palavras e (d) somente então apresentar outras considerações. Assim, ficaria salvaguardada a visibilidade das representações que o apresentador faz sobre as palavras do autor citado. E é nesse sentido, i.e., na possibilidade de o apresentador se perceber como um hábil produtor de representações mentais sobre as palavras do autor citado, que eu falo em construção de autonomia do autor do TCC e do futuro professor. Concluo essa minha fala expressando a percepção que tive ontem sobre essa questão ser uma questão que cada um vai ter que decidir pessoalmente. As perguntas que cada um teria que se fazer para decidir se vai ou não encher seus slides com palavras são as seguintes: Já estou suficientemente familiarizado (a) com as ideias e o vocabulário do autor? Já domino esse vocabulário? Meus ouvintes estão suficientemente familiarizados com essas ideias e vocabulário? Estou me posicionando claramente diante das ideias do autor? Meus ouvintes podem visualizar claramente meu posicionamento? (Fórum "A construção de autonomia do pesquisador e professor", 31 de maio de 2008).

Do ponto de vista de concepção de atividade educacional, a imersão na literatura representou avanços em envolvimento e posicionamento e em práxis. Porém ainda alguns artifícios foram utilizados, talvez sem a clara percepção dos envolvidos, tais como a encenação e a redução ao sociológico e, principalmente, ao subjetivo, representando recusa a se envolver em sua própria formação e em aprendizagem.

> *P3: A gente sabe a importância de cada etapa. Uma coisa é garantir que o aluno faça cada etapa. P2: Isso. P3: Ele fazer cada etapa. Ele pode encarar como burocrático, ele encena. P2: Certo. P3: Encena para responder, ou encara, mas isso ele já tem que estar fazendo, e nós tivemos dois casos aí, que não estavam nem fazendo. Se ele vai fugir, cortava antes, então não chega nem a chegar nesse estágio aí. Mas, eu acho que essas questões do regulativo são importantes. P2: E essas regulações, elas vão ter que ser sempre melhoradas para dar conta de chamar todas as pessoas, até aquela que está, se eu falar da psicanálise, com rejeição direta, porque esse cara já vem, ele vem rejeitando ou demanda passiva, que eles falam, sei lá. Entendeu? O cara vem não querendo se entregar, nós teríamos que fazer esse diagnóstico, mas as regulações, elas vão ter que ser..., atender os vários tipos de alunos (Reunião 5, item 23).*

A encenação explicitada foi identificada na tendência de alguns desses alunos de graduação a não defenderem suas propostas quando solicitados, com a emergência de promessas de verificação, que em boa parte tiveram pouca atenção no decorrer do trabalho. Entretanto, a encenação foi sustentada pela melhoria na fala e domínio de público dos apresentadores.

Aspectos de revolta, envolvendo orientador, por falta de respostas e os colegas, por falta de “apoio” nas apresentações (envolvendo a colocação de questões e desafios) foram identificados nesse momento, com bastante ênfase. Nesse sentido, se destaca a argumentação da professora P2 em relação a A1, defendendo a existência de dois estilos de orientação, um em que a relação orientador/orientado é pré-determinada pelo orientador e outro, em que os rumos do trabalho vão sendo discutidos e redelineados no percurso. P2 posiciona-se pelo segundo estilo, estabelecendo conexão com o “paradigma da linguagem”.

Durante a sua exposição, denunciou a existência de alunos que não compreenderam a proposta do curso e continuaram “fazendo de conta” que o a pesquisa em ensino de Física, em desenvolvimento, “não é com eles”.

> *P2: A1, como falei ontem [em aula], realmente temos de fazer cortes em qualquer trabalho, porque simplesmente as possibilidades do mundo vão ser sempre infinitas. Penso que há (pelo menos) dois estilos de relação entre orientador e orientando: (a) um, que é mais fechado, em que os balizamentos são todos feitos "antes" e em que o orientador já traça o caminho a ser seguido no começo e toda vez que o orientando vai se desviar, ele o chama de volta; e (b) outro, que é mais aberto, em que o orientador procura percorrer caminhos com o orientando para que a experiência de pesquisa realmente contemple a subjetividade do orientando (e do orientador, é claro) e em que as decisões de corte são tomadas sempre "depois". Penso que o primeiro estilo de orientação contempla mais a subjetividade do orientador, e o orientando permanece protegido como que se ainda estivesse numa espécie de "mundo infantil", onde os perigos não adentram. Penso que pesquisa honesta (recorrendo ao estilo Popper) é isso: não fazer de conta que o mundo não é cheio de possibilidades que nos demandam tomadas de posição.*
> *No segundo estilo de relação orientador/orientando, o orientando tem que ir assumindo, aos poucos, a responsabilidade de se posicionar diante da complexidade das coisas: é necessário, no entanto, que os argumentos sejam suficientes para sustentar as decisões. Mas isso não significa poder ir pra qualquer lado, não ter responsabilidade de fechar o trabalho, de arredondar o trabalho.*
> *Acho que já deu pra perceber que o meu estilo é o segundo. Eu poderia tê-lo cortado quando você quis introduzir a UHE na história, pois já podia antever que ela traria consigo todo o Paulo Freire, com tema gerador e objeto técnico juntos, e que isso se somaria com os outros referenciais que já tinham sido considerados. O que realmente ganharíamos com isso? Ou, por outra, o que estamos ganhando nesse momento devido às decisões tomadas no início? Acho que, na verdade, ganhamos esse momento de conversa verdadeira sobre o conhecimento.[...]*
> *Entendo que estamos num novo tempo e nesse novo tempo substituímos a certeza da instrumentalidade pelo apoio na construção de uma rede intersubjetiva, uma rede de diálogos, que vamos construindo ao longo do caminho e que vai se tornando cada vez mais concreta, mais palpável. Sei que tem gente que ainda não compreendeu o que está acontecendo. Na verdade, apesar de todos os esforços, ainda vejo trabalhos de TCC sustentados num clima de tecnicidade, num lugar em que simplesmente, para encurtar caminhos, abrimos mão da busca por entendimento. Lamento. Acho que a força da sua "proposta de ensino" está na diversidade, na tentativa de articular perspectivas diferentes, que são produto de pesquisa da área de ensino, na sala de aula. [...] (Fórum “Trabalho do A1”, 08 de outubro de 2008).*

A divisão entre as turmas T1 e T2 também começa a ficar mais explícita nas discussões desse momento, assim como a uniformização de algumas formas de pensar na

turma T1 e o sentimento de incompetência da turma T2, que acaba sendo tomado como justificativa para a falta de posicionamento e envolvimento.

> *A16: Ah, eu senti um pouco de dificuldade porque na junção das turmas, mas mesmo na hora de apresentar [...]. Então na hora de apresentar, sempre dava problema. Ficava muito brava, na hora que vinham as críticas. O A7 me criticou, falei "ah, eu vou dar para trás, eu não vou ficar ouvindo crítica de aluno igual eu" (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 34).*

O conhecimento do próprio objeto de pesquisa e do trabalho dos colegas auxiliou na intensificação das negociações em sala de aula. A concretização correspondeu, em boa parte dos casos, à necessidade de aprofundamento teórico, estabilizando, contudo, algumas decisões, fatos. Entretanto, em perspectiva de grupo, existiu, por parte de alguns alunos, a tendência para a identificação de inimigos. Novamente, tal questão constitui preocupação nas práticas de problematização, envolve rupturas e mudanças de atitudes.

6.1.3 Terceiro momento: metodologia

O fórum "Opinião", destacado anteriormente, se inicia com a explicitação de elementos epistemológicos colocados em negociação, passa a agregar elementos sociológicos, a seguir, extrapolando para o lado pessoal, elementos subjetivos. A presença de elementos sociológicos e subjetivos, imersos na problemática da divisão entre as turmas T1 e T2, trouxe, a esse fórum, a maior participação entre todos os demais propostos. Esse fórum se origina em questão envolvendo a metodologia de pesquisa.

Metodologia no processo vivenciado pelos estudantes abrangia: a pesquisa; as atividades educacionais a serem desenvolvidas na pesquisa – metodologia de pesquisa e metodologia de ensino. Metodologia de pesquisa se referia a procedimentos de coleta e

análise de dados, e os pressupostos teóricos subjacentes. Metodologia de ensino agregava a elaboração de um plano de ensino, que constituiria contextos de desenvolvimento das pesquisas; em diversos casos, possuía estreita relação com as atividades de estágio curricular supervisionado.

> *P2: A5, é mesmo muito legal ver como você(s) segue(m) aumentando o poder de expressão cada vez que apresenta(m)! A questão sobre se a metodologia do estudo de caso é adequada para o seu trabalho e deve ser decidida com muita leitura e discussão. Isso certamente vai ajudar toda a turma a compreender melhor o tema dessa terceira rodada (metodologia de pesquisa). Acho que esse seu fórum poderia ser utilizado para continuarmos essa discussão. Penso que todos tem algo a falar sobre isso (Fórum "Trabalho da A5", 04 de junho de 2008).*
>
> *P3: Acho que seria importante acrescentar na discussão o livro citado pelo professor P4 (Judith Schulman) e analisarmos as características que essa autora explicita. Por outro lado, fica a questão de definir melhor as justificativas da utilização do estudo de caso (Fórum "Trabalho da A5", 04 de junho de 2008).*
>
> *P2: Observações feitas na aula sobre o trabalho do A14: (1) por uma questão de rigor metodológico é preciso reconstituir as bases teóricas que levaram a proposição de cada uma das afirmações do questionário, de modo que se explicitem os elos (cadeias de inferências) entre (a) as questões de pesquisa e as intenções de constituição de dados e (b) os resultados obtidos e sua interpretação [...] (3) o questionário não está ajustado à situação analisada (parece genérico) (4) a segunda questão de pesquisa parece ter sido abandonada na confecção do questionário: haverá alguma tomada de dados específica para enfrentá-la? Quem sabe o cruzamento com uma segunda maneira de tomada de dados, como a entrevista (Fórum "Trabalho do A14", 28 de agosto de 2008).*
>
> *P2: Observações feitas durante a apresentação do A2. A P3 questionou a validade geral da utilização do procedimento de análise que consiste em partir da seleção de episódios para serem transcritos (e não da transcrição na íntegra). Em outras palavras, ela defendeu que não são em todos os casos que isso é desejável. No caso do A2, em que ele já tem claro que busca "sequências de falas em que pode se identificar a ocorrência e desenvolvimento de um conflito", isso seria apropriado. Agora entendo que talvez esse (definição de sequências...) já seria um critério geral. Defendi que, de qualquer maneira, cada escolha terá que ser justificada na monografia, após ter sido efetivada. 2. A fase atual do A2, no que se refere à análise das aulas já realizadas, é a da análise macro (ver artigo da Isabel Martins), que envolve assistir os vídeos muitas e muitas vezes, visando à seleção dos episódios para serem analisados (Fórum "Trabalho do A2", 28 de agosto de 2008).*

Em alguns casos, coleta e análise de dados já estavam em andamento, com poucas possibilidades de modificação. Nas aulas de PEC I, a metodologia de ensino tinha ganhado impulso, assim como as orientações individuais haviam tratado de refinar aspectos desse

momento. O confronto parece ter sido maior no fórum “Opinião” do que em sala de aula. Como a metodologia de pesquisa remetia diretamente à coleta e análise de dados, a concretização foi mais evidente, representando ações efetivas para a pesquisa e prática educacional em Física.

A ênfase na metodologia de ensino desde o início do ano estava associado ao interesse mencionado relacionado à atuação profissional, à necessidade de implementação dos resultados de negociação e desenvolvimento de estágio curricular supervisionado. Nesse ponto, foi possível delinear a fuga da sala de aula. Alguns estudantes desviaram suas pesquisas da sala de aula, o que não foi o caso dos alunos interessados em sua atuação profissional, os quais fizeram questão de elaborar planos de ensino, mapas e redes conceituais. Nas 20 (vinte) propostas de fóruns envolvendo, especificamente, trabalhos dos alunos, as discussões envolvendo metodologia de ensino foram significativas.

> *A1: Olá A4, seu tema de pesquisa é importante, mas será que você conseguirá atender a todas as suas exigências e seus planos? A ideia do júri é maravilhosa, seria legal entre nós, alunos, escolhermos um certo tema e fazermos uma discussão sobre tal tema. Seria legal!!! Abraço. A1 (Fórum “Trabalho da A4”, 02 de junho de 2008).*

> *A6: Bom A11, primeiramente queria lhe parabenizar pelo trabalho... A ideia de relacionar física com a literatura eu achei muito interessante... uma vez que eu também curto ler... Gosto muito de ler Carlos Drummond de Andrade e tem uma poesia dele chamada O Homem, as viagens muito interessante, que acho que daria para você estar trabalhando em suas aulas... No momento é o único que lembro, mas se pintar outro eu te passo (Fórum “Trabalho da A11”, 06 de maio de 2008).*

> *A1: Gostei muito do trabalho da A16, é muito interessante o uso do laboratório para que os alunos visualizem os conceitos aprendidos com o professor no quadro negro. E é nesse sentido que faço o seguinte comentário: a metodologia que você empregará será antecedida pela construção dos conceitos ou primeiramente você apresentará o experimento e, no sentido de provocar uma problematização inicial, a organização do conhecimento será posteriormente, sobre os conceitos envolvidos na experiência? E como ficará a participação dos alunos na atividade? Fica para sua reflexão. Até mais e grande abraço. A1 (Fórum “Trabalho da A16”, 30 de abril de 2008).*

6.1.4 Quarto momento: análise de dados

Esse quarto momento não foi desenvolvido por todos os estudantes, em virtude do tempo disponível para essa etapa. A apresentação dos alunos que realizaram análise de dados serviu como orientação para os demais. Esses alunos que realizaram apresentações da análise de dados tiveram dificuldade menor para finalizar o texto da monografia a ser enviado para a banca. Como último momento, a análise se apresentou bastante problemática para a maioria dos alunos, somando-se nesse contexto a dificuldade de escrita. "A13: Aí chegava e falava 'P9, não tem ninguém nisso aí', falava 'não, não, tem quantidade de dados?' 'tenho' 'dá para fazer alguma coisa de análise, pelo menos da vida deles, essas coisas?'" (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS)

A fase de consulta voltou a se intensificar, com bastante procura dos alunos por seus orientadores e demais professores. O confronto foi prejudicado pela falta de tempo e de conhecimento dos alunos, ficando as críticas restritas, em sua maioria, aos professores. A concretização ficou mais explícita, uma vez que seria necessária a análise de dados para a finalização da monografia.

A escrita da monografia e a exclusão desencadeada pelas limitações da capacidade lingüística constituíram problemas associados a essa etapa.

> *A13: Mas, eu demorei muito pra entender a, começar a entender o espírito da coisa. Quando chegou lá no referencial teórico, eu sentia que eu estava mais fraco porque quando eu li o livro, eu tinha lido bastante uma parte do opressor e do oprimido. [...]. Daí, eu sofri um pouco com isso. E a escrita eu tenho um pouco de dificuldade, falou bastante, não sei quem que falou lá desse jeito, não pouco, bastante mesmo. [...] É, então, a respeito disso, eu conversei um pouco com a P11 e a gente estava comentando que seria bom se a gente tivesse uma disciplina de Português, para aprender a escrever. E eu pensei, talvez não o curso inteiro. Uma coisa que eu pensei na hora que ela falou, mas, começar a escrever antes, começar a escrever antes, porque na hora que eu comecei a escrever que eu senti a falta do referencial teórico, a falta de saber o que é isto, que é aquilo. [...]. P2: Mas por que*

> *você não começou a escrever? Não estou cobrando não, estou querendo entender o processo. Por que você não começou a escrever antes? A13: Então, eu não me sentia assim, que eu não sei ainda o que eu quero. Eu não sabia o que queria ainda escrever (Reunião de avaliação do IV ENPEFIS, item 23).*

A escrita da monografia realizada, em muitos casos, poucos dias antes da entrega, foi identificada pelos alunos de graduação como um dos momentos de maior dificuldade na elaboração das pesquisas em ensino de Física. Houve número menor de problemas com alunos que havia entregado várias versões do projeto de pesquisa, como no caso do aluno A6. Ele havia entregado 02 (duas) versões de projeto e elaborado 01 (um) resumo e 01 (um) artigo, os quais haviam sido enviados para eventos de pesquisa em Física e ensino de Física. A monografia a ser enviada para a banca foi entregue no prazo e contendo os elementos necessários. A escrita de textos acadêmicos em educação acabou sendo concebida como processo, considerando como pressuposto a necessidade de sua compreensão como conteúdo a ser ensinado, em um processo de pesquisa na área de educação.

O aluno A3 apresentou disposição no enfrentamento da sala de aula, de posicionamento e envolvimento.

> *P2: Amei o caso do A3, como ele aceitou o convite de que ele tinha que se entregar para a questão, por exemplo, ele tinha os dados dos alunos, tinha um paragrafão toda vez que ele se arriscava em análise própria. Eu falei, ele ia escrever tudo errado porque tinha um problema com escrita, falei "pode escrever errado, mas escreva" (Reunião 5, item 15).*

Entretanto, a dificuldade na escrita o impediu de envio de trabalhos para evento, de estabelecimento de comunicação com outras instâncias da área de ensino de Física. O ganho em capacidade comunicativa não foi condizente com o desenvolvimento de capacidade linguística.

6.2 FASES DE NEGOCIAÇÃO EM REUNIÕES DO GRUPO DE ESTUDO EM ENSINO DE FÍSICA

Consulta, confronto e concretização são compreendidos, também, em relação às reuniões desenvolvidas entre professores da área de ensino de Física. Para a análise de fases de negociação envolvendo as reuniões realizadas entre professores da área de ensino de Física serão consideradas as reuniões 1, 2, 3 e 5. A fase de consulta se apresenta, de forma mais intensa, na Reunião 1, em que existe a proposição da professora P3 para o desenvolvimento de discussões sobre o estágio curricular supervisionado. Na Reunião 2, essa preocupação é estendida para a concepção de formação e proposta pedagógica do referido curso de Licenciatura em Física.

A fase de confronto pode ser observada em todas as reuniões analisadas, com a variação dos elementos de negociação colocados em jogo. A concretização de algumas das decisões acertadas foi realizada após cada reunião. Algumas dessas decisões acabaram sendo descartadas e não implementadas.

> *P2: Você sabe o que é isso, [efeito] de terrence? [...]. Então, ele [o efeito da punição] se espalha por tudo, é assim, ele tem efeito. P3: Na cultura ou coisa assim? P2: Não. Eu estou falando de direito mesmo, então às vezes as leis, elas têm o efeito de evitar novos casos. Entendeu? De prevenir o todo. O efeito de terrence que eu estou falando é assim, você faz aquele escândalo, você pensa em colocar um balizamento em todo o processo. Então isso que vocês estão falando, que todos esses tratamentos que nós demos e toda vez que uma coisa acontece assim que estoura, ele tem um efeito de, tipo de levar a uma moralização, elevar o nível ético de tudo. P3: Acho que na própria defesa, se a gente ver que começa a ficar muito complicada a situação, a gente faz "então, a aprovação está sujeita a uma reunião posterior da banca". Entendeu? E aí depois a gente pode até se reunir. P2: Mas é muito tempo. P3: Às vezes lá, é uma hora, entendeu? P4: Tem os outros alunos, tal. P3: Tem uma hora, uma hora, meia hora. P4: Não está saindo caro, para os que estão na nova geração, que tal, sai em termos, se o cara fizer a lição de casa durante o ano todo. [...]. P2: Então, isso que eu ia acabar de falar, que esse efeito de terrence tem que ser ligado à formação (Reunião 2, item 12).*

No Quadro 15, a seguir, momentos das pesquisas, fases, elementos de negociação e competências, envolvidos no desenvolvimento de pesquisa em ensino de Física, são especificados. Em cada momento desse processo, explicitam-se as fases preponderantes, aspectos da colocação de elementos de negociação e características de expressão oral e escrita, posicionamento e envolvimento, perpassando o desenvolvimento de competência lingüística e comunicativa.

Quadro 15: Compreensão de negociações no processo de desenvolvimento de pesquisa em ensino de Física – Fonte do autor.

MOMENTOS NA ELABORAÇÃO DAS PESQUISAS	FASES DE NEGOCIAÇÃO ENVOLVIDAS	ELEMENTOS EM NEGOCIAÇÃO	DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS
Primeiro momento.	- Preponderância da consulta.	- Preponderância de elementos linguístico-culturais; Aparecimento de elementos epistemológicos; - Elementos sociológicos, principalmente relacionados a acordo para possibilidade de discussão e envolvendo instituições.	Expressão oral.
Segundo momento.	- Diminuição da consulta; - Preponderância do confronto.	- Preponderância de elementos epistemológicos. - Elementos sociológicos e subjetivos envolvendo o processo de discussão e eventos relacionados.	Aumento da expressão oral, posicionamento e envolvimento.
Terceiro momento.	- Diminuição da consulta e do confronto; - Aumento de ações voltadas à concretização.	- Elementos sociológicos e subjetivos envolvendo o processo de discussão e eventos relacionados.	Expressão oral.
Quarto momento.	- Aumento da consulta e menor investimento no confronto; - Aumento de ações voltadas à concretização.	- Preponderância de elementos epistemológicos.	-Expressão oral e escrita, posicionamento e envolvimento.

6.3 NEGOCIAÇÃO DE SIGNIFICADOS E NEGOCIAÇÃO DE FUNDAMENTOS

É possível compreender as negociações realizadas sob 02 (duas) perspectivas: a da inteligibilidade; a da verdade, retitude normativa e veracidade. A pretensão de validez de inteligibilidade pode ser associada à negociação de significados, envolvendo um processo de compartilhamento do pano de fundo indispensável às comunicações. Para que se pudesse compreender o conteúdo das comunicações, fez-se necessário aos envolvidos aprofundar a compreensão do contexto e das significações atribuídas pelos demais a determinados conceitos/situações.

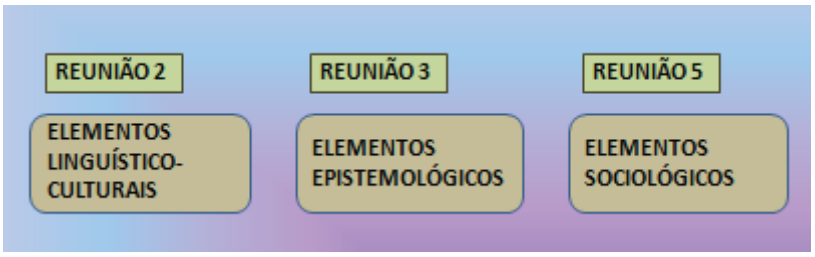
As pretensões de validez de verdade, retitude normativa e veracidade podem ser compreendidas em um panorama mais profundo de desvelamento e ação sobre a realidade. Discurso, envolvendo elementos epistemológicos, sociológicos e subjetivos, foi existenciado pelo compartilhamento de significações e representou avanços no envolvimento e posicionamento de alunos de graduação e professores. Dessa forma, a negociação se referia a fundamentos; não se tratava meramente da compreensão do significado atribuído pelos indivíduos, porém de questionamento e problematização da razão de ser das coisas, quer conceitos, agrupamentos/instituições, atitudes relativas ao aspecto individual.

Nas reuniões 2, 3 e 5 houve alternância em relação à predominância de tipos de elementos de negociação. Na Reunião 2, os elementos linguístico-culturais associados à negociação de significados foram predominantes, garantindo o desenvolvimento de um quadro comum de referência aos sujeitos envolvidos. Com o compartilhamento de aspectos linguístico-culturais, foi possível aprofundar a construção de concepções e teorias sobre a prática educacional envolvida, como verificado na Reunião 3. Na Reunião 5 houve drástica redução dos elementos linguístico-culturais e epistemológicos; a ênfase situou-se na

construção do mundo social, de normas, regras, regulamentações, com preponderância de elementos sociológicos. Na Reunião 5, todavia, chama a atenção a proposição de atitudes a serem desenvolvidas pelos formadores, de forma negociada, considerando as construções desenvolvidas em relação aos mundos objetivo e social; essa proposição de atitudes perpassa o âmbito subjetivo não apenas em caráter expressivo, porém, negociativo.

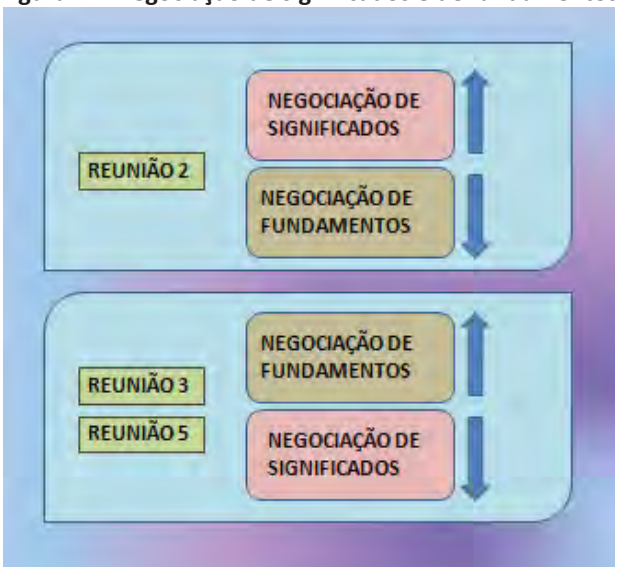
Negociações de significados predominaram na Reunião 2. Nas reuniões 3 e 5, destacaram-se negociações de fundamentos. Esse caráter encontra-se explicitado na Figura 10: elementos lingüístico-culturais foram predominantes na Reunião 2; elementos epistemológicos, na Reunião 3; elementos sociológicos na Reunião 5.

Figura 10: Elementos de negociação predominantes nas reuniões 2, 3 e 5 – Fonte do autor.



Na Figura 11, explicita-se esse movimento de alternância entre a predominância de negociação de significados e de fundamentos nas reuniões do grupo de estudo de ensino de Física. A negociação de significados, agregando elementos lingüístico-culturais (Figura 10), foi intensificada no início do processo. As negociações de fundamentos foram ampliadas, com ênfase na colocação de elementos epistemológicos e sociológicos (Figura 10), e subjetivos, no decorrer do processo.

Figura 11: Negociação de significados e de fundamentos nas reuniões 2, 3 e 5 – Fonte do autor.



A negociação de significados foi mais intensa no início das negociações, tanto envolvendo a elaboração de pesquisa em ensino de Física e desenvolvimento de estágio curricular supervisionado pelos alunos de graduação como no grupo de estudo de ensino de Física. A negociação envolvendo fundamentos foi aprofundada a partir do maior compartilhamento de um pano de fundo comum – a negociação de fundamentos é possibilitada/aprofundada pela negociação de significados.

6

[6] No Capítulo VII, a interpretação e caracterização das negociações possibilitam denúncia e anúncio, permitem discutir implicações para a formação de professores de Física.

CAPÍTULO VII

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA E NEGOCIAÇÕES: DENÚNCIA E ANÚNCIO

Neste capítulo, a interpretação e caracterização das negociações possibilitam denúncia e anúncio. Denuncia-se a invasão do sistema no mundo da vida, a cultura de especialistas e a racionalidade com respeito a fins. Anunciam-se possibilidades formativas, envolvendo os contextos dialógicos, comunicativos, os âmbitos linguístico e comunicativo, as rupturas e mudanças e a formação em Física.

Formação de cultura, sociedade e personalidade, de responsabilidade e autonomia. Processo de busca. “O desafio lançado por Habermas aos educadores é de que esses se tornem críticos permanentes e incansáveis desse processo conflituoso, contraditório e contingente que é a educação, a qual necessita, por causa dessa sua natureza, de uma permanente revalidação” (MÜHL, 2003, p. 264). Formação entrelaça discurso teórico, prático e crítica terapêutica; mantém esse movimento dialético de estabilidade e mudança. Formar para e no discurso, para e na construção conjunta do mundo da vida, dos mundos objetivo, social e subjetivo.

Humanização e libertação de seres no mundo e com o mundo – incessante desdobrar de crítica e criatividade, de problematização e construção conjunta da realidade e de percepções. Essa perspectiva formativa entrelaça, ainda, a possibilidade de mudança

cultural, de percepção, de estruturas e de atitude. “O papel do trabalhador social se dá no processo de mudança” (FREIRE, 2003b, p. 45).

Formação e busca de entendimento, entre sujeitos em colaboração. Isso representa a renúncia a qualquer indício de invasão. Esses sujeitos negociam. E constroem. Eles constroem a realidade, a percepção que dela se tem. Formam sociedade, cultura e personalidade. Nessa perspectiva, é possível compreender as **negociações inseridas nos processos formativos**. **Negociação se relaciona com formação; formação de professores de Física, inicial e continuada, de formadores e formandos**.

Resolução de conflitos e construção conjunta: fundamentos de negociação. Isso significa promover a emergência do discurso, problematizar. Portanto, **negociação se refere à problematização, ao discurso teórico, prático e crítica terapêutica.**

Formar demanda inserção na busca por construção conjunta do mundo da vida, dos mundos objetivo, social e subjetivo; da realidade e de percepções. Essa inserção remete a fundamentos da ação comunicativa e da ação dialógica. Dessa forma, **negociação viabiliza construção conjunta no mundo da vida, dos mundos objetivo, social e subjetivo; da realidade e de percepções**. No mundo da vida, as teorias são existenciadas, as concepções construídas. No mundo social se propõe, se regulamenta, as instituições são revigoradas, reedificadas. No mundo subjetivo, mudanças de atitude são colocadas como proposições. Construção e reconstrução desses mundos se referem à realidade, à percepção que se tem sobre essa realidade, que substancia mudança cultural, de estruturas, de atitudes.

> Não há anúncio sem denúncia, assim como toda denúncia gera anúncio. Sem este, a esperança é impossível. Mas, numa autenticamente utópica, não há como falar em esperança se os braços se cruzam e passivamente se espera. Na verdade, quem espera na pura espera vive um tempo de espera vã. A espera só tem sentido quando, cheios de esperança, lutamos para concretizar o futuro anunciado, que vai nascendo na denúncia militante (FREIRE, 2002, p. 71).

Negociações na ação dialógica, na ação comunicativa, substanciam o “estar junto”, de sujeitos no mundo e com o mundo. Desvelar como ocorre esse “estar junto”, o que viabiliza o diálogo, o que mantém os sujeitos em diálogo, entrelaça negociações e formação; esse desvelamento esteve associado à análise de indicadores e fases de negociação. É pertinente, portanto, denúncia e anúncio na formação de professores de Física sob o aporte do estudo das negociações. Denúncia da invasão sistêmica no mundo da vida. Anúncio das viabilidades de formação, no escopo da utopia da ação dialógica e da ação comunicativa.

7.1 INVASÃO DO SISTEMA NO MUNDO DA VIDA

> O mundo da vida é sempre um mundo intersubjetivo, jamais privado, que oferece uma reserva de convicções à qual os participantes recorrem toda vez que o entendimento se torna problemático. O mundo da vida constitui-se, portanto, num recurso de apelação dos processos de intercompreensão, ou seja, estabelece o contexto constitutivo da intercompreensão; é a cobertura de um consenso pré-reflexivo que se encarrega de absorver os perigos de um dissenso (MÜHL, 2003, p. 206).

O mundo da vida transparece na ação comunicativa como pano de fundo aproblemático e viabiliza as práticas comunicativas cotidianas. A linguagem substancia meio de coordenação da ação; existencia a racionalidade comunicativa. “O entendimento como *telos* da linguagem é, em decorrência, inerente ao mundo da vida, o qual se constitui e é reproduzido comunicativamente através das pretensões de validez e do discurso” (MÜHL, 2003, p. 205).

E se eliminar a linguagem coordenante da ação? E se naturalizar a impossibilidade de colocação de pretensões de validez, de instauração do discurso teórico, prático e crítica terapêutica? E se racionalidade comunicativa estiver preterida em favor de racionalidade com respeito a fins?

O sistema terá invadido o mundo da vida.

Um mundo da vida colonizado. Dinheiro e poder se instituem como coordenantes da ação. Racionalidade instrumental se instaura em âmbitos pressupostos à racionalidade comunicativa. “À medida que o mundo da vida passa a ser subordinado aos imperativos sistêmicos, os elementos prático-morais acabam sendo eliminados da vida privada a da vida pública e o cotidiano torna-se cada vez mais monetarizado e burocratizado” (MÜHL, 2003, p. 100). Esse processo desencadeia a perda de sentido e a perda de liberdade.

Essa invasão é concernente à imposição de visões de mundo. A invasão cultural denunciada por Paulo Freire (1979) nega o posicionamento; potencializa a ameaça da cultura do silêncio; nutre o medo da liberdade. Jürgen Habermas (2002) discerne potencialidades de invasão sistêmica nas patologias da comunicação.

Se linguagem e cultura estruturam o acervo do mundo da vida, ao desalojar a linguagem de seu status de coordenação da ação, ao deslocar os mecanismos discursivos imprescindíveis à formação de cultura esse mundo da vida se empobrece; mecanismos sistêmicos desintegram a cultura, esvaziando conteúdos, valendo-se da cultura de especialistas.

Mühl (2003, p. 263-264) distingue a escola como “contexto em que confluem tanto as estruturas sistêmicas do dinheiro e do poder, como elementos que afluem do mundo da vida”. Vislumbra que “por meio da teoria da racionalidade comunicativa, pode-se instituir na escola um processo capaz de mediar racionalidade sistêmica e racionalidade comunicativa,

cujo resultado será sempre uma síntese precária, susceptível a revisões permanentes e a novas reconstruções" (MÜHL, 2003, p. 264). A formação de professores de Física, inserida nesse contexto escolar, dialetiza essas relações entre sistema e mundo da vida.

Invasão sistêmica no mundo da vida figurando a educação delineia-se na negação de problemas educacionais. Pressupõe: (a) o autoritarismo da disseminação da ideologia da cultura de especialistas, desencadeando a alienação, desautonomia e desresponsabilização dos professores, no que concerne à prática educacional, incitando a relação de dependência e de identificação de inimigos; (b) a desarticulação entre mundos objetivo, social e subjetivo, redução, desalojando racionalidade comunicativa, instaurando racionalidade com respeito a fins e favorecendo a compreensão das atividades educacionais como burocráticas.

7.1.1 Cultura de especialistas

Os que pensam. Os pensados. A divisão de trabalho na educação exaustivamente denunciada parece legalizar-se, jurisdizar-se. Na caoticidade da educação emerge a proposição de uma escola à prova de professor. Elimina-se o pensamento pela apologia ao pensado. Existencia-se a afirmação da concepção técnica de professor, este, aplicador de teorias; da concepção de prática educacional como imitação de modelos; da concepção de obediência irrestrita à regra, esta, dita social. Políticas públicas, inegociáveis, existenciadas em dependência de demandas do capital e da política, pensadas em termos sistêmicos, dessignificam a formação.

A invasão desaloja o posicionamento. Não é mais necessário. Definições são construídas e acatadas, a norma é boa porque é social e é feita por alguém capaz, muito mais que os sujeitos aos quais se atribui a perfeita execução. Desiste-se de pensar; não é

mais preciso. Ao invés de discurso, tem-se o aproblemático. Ao invés de controvérsia, fatos inegociáveis. Desaloja-se a autonomia. Extingue-se a responsabilidade.

A disseminação dessa ideologia infecta os processos de busca de formação. Formação negada pelos próprios sujeitos. A execução do pensado por outros libera o sujeito da responsabilidade sobre sua formação e dos demais. Formação negada por todos os sujeitos. Sujeitos isolados. A invasão desaloja o envolvimento, o trabalho coletivo e colaborativo.

Ideologia, essa, ancorada em concepções de ciência, de normas e direitos, de conflitos e aprendizagem, prescindindo de rupturas. “A cultura enquanto produção científica, estética, crítica e moral, racionaliza-se e torna-se obra de profissionais, adequando-se às exigências do dinheiro e do poder” (MÜHL, 2003, p. 276).

Ideologia sustentada no medo da liberdade, no medo da falta de competência pedagógica, alcança o âmbito subjetivo. Inibe o desenvolvimento de atitudes de enfrentamento, de empatia pelas diferenças, de busca por construção conjunta, de entendimento.

Elimina-se a preocupação com a existência de comunidades comunicativas e críticas. Dessignifica a busca por argumentação livre de coerção. Inibe a emergência de discurso teórico, prático e crítica terapêutica, existenciando a recorrência a argumentos de autoridade, à encenação, à manipulação; agem mecanismos de defesa subjetivos. Instauram-se distorções de comunicação.

Se as construções são doadas, não existe sentido para construção conjunta. Ao suprimir a ação cultural para a liberdade, da construção conjunta sobre a realidade, também se exclui mudança de percepção sobre ela, de atitudes. Mundo da vida, mundo objetivo,

social e subjetivo afastam-se do sujeito, naturalizam-se, tornam-se imunes à construção e reconstrução por parte desses indivíduos.

Crítica da realidade e autocríticas excluem-se. Os sujeitos desautonomizados e desresponsabilizados transferem a outros a solução de seus problemas. Problematização da prática educacional, da própria prática educacional não fazem sentido nesse cenário. Enfrentamentos são evitados, instaura-se a dependência, a identificação de inimigos.

7.1.2 Racionalidade com respeito a fins

A racionalidade comunicativa existencia possibilidades formativas concernentes à cultura, sociedade e personalidade; estabelece argumentação em fundamento dessa construção – formação em comunicação, livre de coerção. Vislumbra utopicamente e esperançosamente o entendimento, de sujeitos diferentes; evidencia o pluralismo cultural, o direito à diferença, sem, todavia, prescindir da construção conjunta. Torna imprescindível a linguagem como meio de coordenação da ação.

A linguagem desalojada dessa função coordenante é invasão; inexiste racionalidade comunicativa. Toma o seu lugar dinheiro e poder, racionalidade com respeito a fins, ação estratégica.

> A predominância da racionalidade sistêmica traz como consequência, no entendimento de Habermas, uma progressiva colonização do mundo da vida escolar, bloqueando a ação comunicativa e implantando um processo ascendente de controle manipulativo, com a decorrente redução da liberdade e da participação no processo pedagógico de professores e alunos. Com efeito, o moderno Estado tecnocrático tem exigido o avanço da racionalidade instrumental e estratégica na escola, tornando-a uma entidade tecnologizada, voltada prioritariamente ao atendimento das exigências de legitimação sistêmicas. Realiza tal intento procurando interferir, por intermédio do planejamento administrativo escolar, na esfera cultural, fazendo com que essa, que tradicionalmente se reproduz por suas próprias condições e se orienta por critérios autolegitimadores, passe a depender da constituição e legitimação sistêmica (MÜHL, 2003, p. 271).

Remove-se o caráter formativo das atividades educacionais; elas são concebidas como burocráticas. Nesse cenário jurisdizado e burocratizado, basta o cumprimento de normas; intencionalmente ou não. A encenação adquire validade nessa forma de pensar. Jurisdização e burocratização alcançam o âmbito subjetivo, de atribuição de sentidos para as atitudes de falta de enfrentamento, de posicionamento e de envolvimento. Aprendizagem concerne exclusivamente ao cumprimento de normas. Aspectos prático-morais são dispensados em favor da norma, compreendida como fato e não controvérsia, e que não é concebida como passível de negociação.

Mundos objetivo, social e subjetivo desarticulam-se. Formação encontra-se alicerçada exclusivamente no âmbito técnico-instrumental, estendendo essa noção de racionalidade para os demais mundos. Predominam redução e racionalidade com respeito a fins, exacerbando o egocentrismo, eliminando a vivência coletiva e colaborativa. Não se desenvolve a empatia pelas diferenças na relação com o outro. Existencia a racionalidade sistêmica no mundo da vida.

> A escola perde o caráter de um espaço público em que os indivíduos desenvolvem a racionalidade do saber de forma participativa e na qual aprofundam a solidariedade humana e a autonomia individual na convivência democrática entre todos. Ao invés de um espaço público de aprendizagem da convivência humana, torna-se, predominantemente, um lugar de aquisição de habilidades e de informações técnicas necessárias para a inserção do indivíduo no sistema do poder e do dinheiro (MÜHL, 2003, p. 272).

Rupturas com concepções de ciência, de normas e direitos, de conflitos e aprendizagem são preteridas. Predominam distorções da comunicação. Racionalidade com respeito a fins se existencia na ideologia da cultura de especialistas – racionalidade técnica na educação; educação bancária.

> A razão instrumental é reducionista, unidimensional, levando o sujeito a desenvolver um tipo de procedimento em que o mundo exterior é reduzido a um objeto que pode ser manipulado de acordo com seu interesse. Isso determina um nível de ação teleológica exclusivamente técnica, interesseira, em que predomina a dominação do sujeito sobre o real; ao sujeito cabe estabelecer os fins e eleger os meios de toda a ação (MÜHL, 2003, p. 140).

7.2 FORMAÇÃO

Esses indícios de invasão sistêmica no mundo da vida, constatados no processo formativo, devem compor o escopo das práticas de problematização, de discurso teórico, prático e crítica terapêutica. **Problematização da prática educacional**, emergência de **discurso teórico, prático e crítica terapêutica –** possibilidades formativas evidenciadas no processo vivenciado; as negociações encontram-se associadas à resolução de conflitos.

Formação de cultura, sociedade e personalidade, existenciadas em problematização, discurso teórico, prático e crítica terapêutica – possibilidade formativa; as negociações encontram-se associadas à construção conjunta.

Possibilidades formativas se estabelecem no **desenvolvimento de racionalidade comunicativa** e de **competência linguística e comunicativa,** na **busca por entendimento**. Possibilidades formativas significam-se em trabalho coletivo e colaborativo, de sujeitos que se educam em comunhão (FREIRE, 1979). “Não há, portanto, na teoria da ação dialógica da ação, um sujeito que domina pela conquista e um objeto dominado. Em lugar disto, há sujeitos que se encontram para a *pronúncia* do mundo, para a sua transformação” (FREIRE, 1979, p. 196, grifo do autor).

Conforme Mühl (2003, p. 322), “o resgate do poder emancipativo da educação depende da instauração de uma ‘comunidade pedagógica’ ou de uma ‘comunidade educativa’”. Ele ainda acrescenta.

> Nesse sentido, o fortalecimento de organizações e de grupos de trabalho que promovam novas modalidades de práticas docentes e novos processos de aprendizagem deve ser valorizado. Na perspectiva da ação comunicativa, essas modalidades devem sempre ser avaliadas do ponto de vista do potencial comunicativo que apresentam, ou seja, do processo interativo que promovem por meio da prática do discurso voltado ao entendimento (MÜHL, 2003, p. 323).

A vivência de ação dialógica e comunicativa no âmbito da formação de professores implica viabilizar a proposição e a manutenção de **contextos dialógicos, comunicativos**, que permita abrir e manter o diálogo. Proposição e manutenção de contextos dialógicos, comunicativos demandam a compreensão de formação em **âmbitos linguístico e comunicativo**.

7.2.1 Contextos dialógicos, comunicativos

A compreensão da formação, em ação dialógica comunicativa, sob a perspectiva de negociações, perpassa a viabilização de requisitos necessários a esse processo. Espaços, condições e recursos para consulta, confronto e concretização precisam ser disponibilizados. Situações que demandem enfrentamento, posicionamento e envolvimento são primordiais; meios que subsidiem tais processos também; argumentação sobre enfrentamento, posicionamento e envolvimento é imprescindível.

Possibilitar a vivência desses processos implica instaurar diálogo, comunicação; garantir meios de sustentação das práticas dialógicas, comunicativas; assegurar cenário para desenvolvimento da ação dialógica, comunicativa; viabilizar contexto de emergência de discurso teórico, prático e crítica terapêutica e problematização da prática educacional. Essa vivência demanda formação e manutenção de grupos.

Atitude de busca por entendimento. Empatia pelas diferenças, busca por construção conjunta, por articulação de visões de mundo em contexto de pluralismo cultural se associam a interesse emancipatório. A existência de grupos colaborativos se fundamenta nessa atitude de busca por entendimento.

Perspectiva intersubjetiva. Proposição de pretensões de validez é possibilitada pelo apelo e pela construção de pano de fundo intersubjetivo, que garante compreensibilidade, atribuição de significados, de sentidos.

Estabelecimento de interesses comuns. Grupos são formados e mantidos na articulação dos interesses das partes envolvidas, com o estabelecimento de elos. Elos que perpassem mundos objetivo, social e subjetivo. Posicionamento e envolvimento estão relacionados com essa perspectiva de articulação de interesses comuns, que perpassem esses mundos; busca-se eliminar qualquer tentativa de redução. Os sujeitos precisam colocar em pauta suas experiências, disponibilizar-se para o envolvimento.

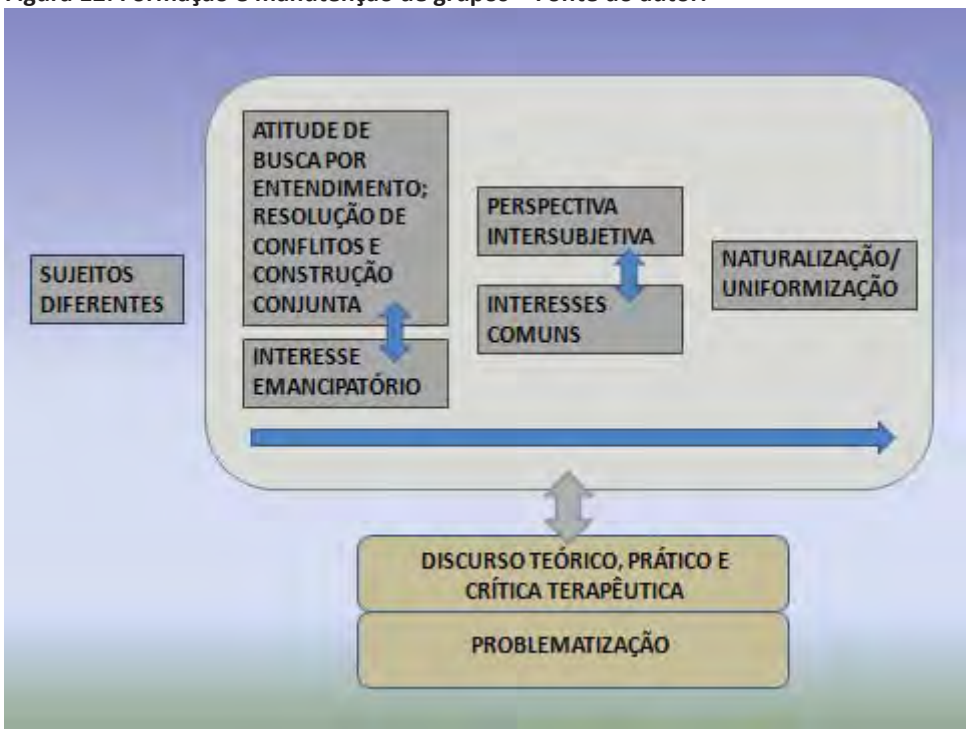
> A teoria da ação comunicativa propõe, portanto, que todo o processo formativo do professor deve sempre se enraizar nas crenças, nos motivos e nas formas de ver as coisas dos profissionais ou futuros profissionais do ensino, muito embora insista, também, na necessidade de se avaliarem tais concepções criticamente, buscando eliminar delas todas aquelas dimensões que não são justificáveis do ponto de vista de valores e critérios universais (MÜHL, 2003, p. 320).

Tendência à naturalização, uniformização. A constituição de perspectiva intersubjetiva e de interesses comuns atribui aos grupos a tendência de naturalização e uniformização, particularmente no que concerne aos mundos objetivo e subjetivo, reservando às práticas argumentativas a emergência de aspectos do mundo social: “o que vamos fazer?”.

A tendência dos grupos corresponde à sua constituição de “estabelecidos”. Precisa dos *outsiders*. A convivência entre estabelecidos e *outsiders* pode instituir possibilidades mútuas de aprendizagem, existenciando estabilidade e mudança, construção de fatos e emergência de controvérsias. Esse movimento dialético associado à formação e manutenção de grupos encontra-se esquematizado na Figura 12.

Na Figura 12, destaca-se a formação associada ao encontro de sujeitos diferentes. Para a resolução de conflitos e construção conjunta, estabelecidos nessa interação, existe a necessidade de atitude para o entendimento. Existe a demanda pelo estabelecimento de uma perspectiva intersubjetiva e de interesses comuns, direcionando naturalização e uniformização desses grupos. O discurso teórico, prático e crítica terapêutica, a problematização devem perpassar todo o processo, garantindo as possibilidades de aprendizagem, de formação.

Figura 12: Formação e manutenção de grupos – Fonte do autor.



7.2.2 Âmbitos linguístico e comunicativo

Constituição e manutenção desses contextos dialógicos, comunicativos exigem desenvolvimento de competência linguística e comunicativa, âmbitos linguístico e comunicativo. Na formação de grupos, a negociação de significados se intensifica no início das práticas comunicativas; ela se reduz no decorrer do processo, cedendo lugar à negociação de fundamentos. Negociação de fundamentos depende de negociação de significados.

Busca por entendimento implica competência comunicativa que se insere na utopia da busca por comunidade ideal de comunicação, situação ideal de fala, simetria de oportunidades de fala, argumentação livre de coerção. Causa estranhamento, todavia, pensar que todas essas metas se obscurecem pela ausência de competência linguística.

Competência linguística articula-se à competência comunicativa, caso contrário, ela pode adquirir caráter sofístico. A desarticulação entre competência linguística e comunicativa pode desencadear o desenvolvimento de racionalidade com respeito a fins, significando manipulação, encenação, redução – invasão sistêmica no mundo da vida, educação bancária, vivência da ação antidialógica.

7.2.3 Rupturas e mudanças

"[...] a ciência, mesmo que autônoma, nunca é neutra em relação à moral; ela tem sempre compromisso com a instauração de um tipo de sociedade" (MÜHL, 2003, p. 305). Morrow e Torres (2002) atribuem às perspectivas freiriana e habermasiana o compartilhamento de pressupostos ontológicos, epistemológicos e metodológicos: a

construção coletiva e colaborativa de conhecimentos sobre a realidade associada à formação. Formação, essa, que demanda rupturas e mudanças.

"Na perspectiva de uma pedagogia com base na teoria do agir comunicativo, é imprescindível, entretanto, que as conquistas da ciência e da técnica venham acompanhadas daquela outra conquista inerente ao processo de formação do pensamento ocidental, qual seja, a reflexão" (MÜHL, 2003, p. 298). Exige-se a ruptura com concepção de ciência lógico-positivista; de ciência e tecnologia naturalizadas, sobrepondo-se aos seres humanos. Opondo-se a essa concepção, a busca pela visualização do caráter construtivo de ciência e tecnologia, imersas em âmbitos social, cultural e ambiental.

Demanda-se ruptura com concepção de construção de conhecimentos sobre educação, desmistificando a imagem do construtor de fatos. Ciência e tecnologia podem ser compreendidas em cenário de possibilidades de construção e de formação, associando interesse técnico, prático, e emancipatório. Vivência de processos de pesquisa em educação, inserção em comunidades de investigação, problematização da prática educacional constituem atividades formativas, para ruptura com a imagem de ciência lógico-positivista.

Busca-se ruptura com a própria concepção de razão: de racionalidade com respeito a fins para racionalidade comunicativa. Mühl (2003) destaca que:

> o poder emancipador da razão, na perspectiva habermasiana, decorre de três fatores intimamente interdependentes: a universalidade, a unidade e a reflexividade. A universalidade constitui a dimensão que leva à superação das concepções contextualistas, relativistas, particulares da realidade e que impõem o caráter da totalidade. A unidade configura a inseparabilidade das diferentes instâncias da razão, que, embora possam apresentar características específicas, mantém uma relação de indeterminação. Razão teórica, razão prática e razão sensível, embora apresentem características específicas, formam a unidade da razão. Já a reflexibilidade configura a própria natureza da razão; assim, sua negação representa a negação da própria racionalidade (MÜHL, 2003, p. 57).

Essa perspectiva de ruptura concerne, também, a concepção de normas e direitos; essa concepção, alicerçada em jurisdização e burocratização, pode instituir perda de sentido e perda de liberdade. Normas e direitos, todavia, podem ser concebidos como fatos negociados e negociáveis; a busca pela vivência da ação dialógica, comunicativa insere os sujeitos no desenvolvimento nessa perspectiva.

Ruptura se refere, ainda, a concepção de conflitos e aprendizagem. Conflitos podem ser concebidos como potencializadores de aprendizagem, de formação nos âmbitos objetivo, social e subjetivo, garantindo estabilidade e mudança, na perspectiva da ação dialógica e comunicativa.

Enfrentamento, posicionamento e envolvimento se associam a essas rupturas. A educação passa a ser compreendida em termos de possibilidades, em rompimento com a noção da prática educacional isolada, aproblemática; emerge a busca pelo trabalho coletivo e colaborativo.

Rupturas e mudanças. Mudança cultural, que se associa a mudanças de estruturas, que viabilizam mudanças de percepção, que desencadeiam mudanças de atitude. Mudanças desenvolvidas no âmbito do mundo da vida. De acordo com Mühl (2003, p. 287), “somente atingindo a estrutura do mundo da vida, isto é, a interação comunicativa dos sujeitos, é que qualquer proposta de mudança terá sucesso”.

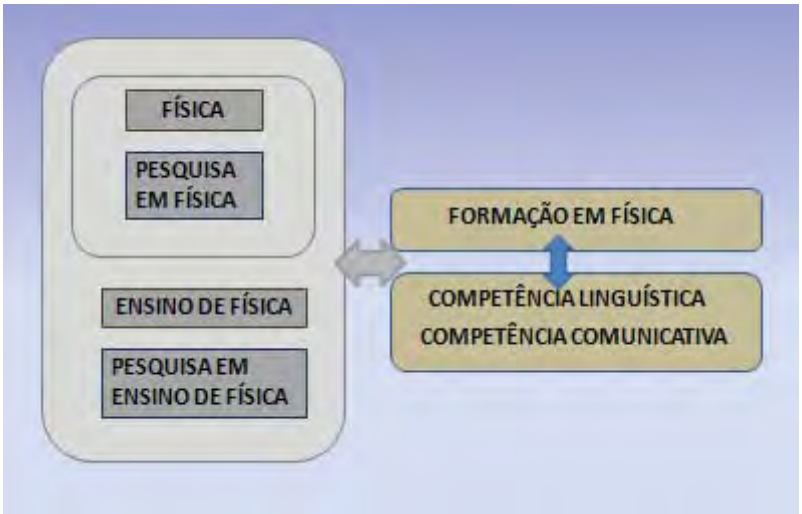
> O mundo da vida deve ser o referencial prioritário do trabalho pedagógico, pois nele é que a identidade da pessoa se constitui e que se encontram os potenciais de mudança social; ele é o destino comum dos humanos e nele encontramos as explicações para nossos problemas e as soluções para nossos conflitos; nele os indivíduos agem interativamente e produzem valores e suas identidades culturais (MÜHL, 2003, p. 288).

7.2.4 Formação em Física

"A educação deve se envolver com a totalidade da vida do ser humano, não apenas com a sua formação técnica ou profissional" (MÜHL, 2003, p. 66). Formação de professores de Física pode ser compreendida no contexto de formação de cultura, sociedade e personalidade, humanização e libertação. Desenvolvimento de **competência linguística e comunicativa** constitui meta formativa associada aos cursos de **formação em Física**, independente da área de atuação. Nessa perspectiva formativa, bacharelado e licenciatura em Física adquirem caráter integrativo, em enfrentamento à fragmentação e a dicotomia entre áreas. Mühl (2003, p. 323) aponta que "a formação da capacidade discursiva e argumentativa do professor não o dispensa de uma sólida formação científica". Essa proposta de formação em Física encontra-se esquematizada na Figura 13.

Na Figura 13, destaca-se a articulação entre Física e pesquisa em Física e ensino de Física e pesquisa em ensino de Física, compreendidos como integrantes da formação de cultura, sociedade e personalidade. Formação em Física demanda a formação de competência linguística e comunicativa.

Figura 13: Formação em Física – Fonte do autor.



Competência linguística e comunicativa agregam: o desenvolvimento de concepção de ciência como construção humana, histórica e social; de normas e direitos como negociados e negociáveis; de conflitos como viabilizadores de aprendizagem. Elas se associam à possibilidade de participação pública, de argumentação, de resolução de conflitos e construção conjunta, de formação de comunidades discursivas.

Essa formação em Física se dá no âmbito do mundo da vida. De acordo com Mühl (2003, p. 268), “a educação precisa rearticular seu vínculo com a racionalidade comunicativa e com o mundo da vida, restabelecendo o potencial de uma racionalidade soterrada sob os escombros de uma cultura dominante pela racionalidade instrumental e estratégica”. Essa formação se refere a instituições escolares que se estruturam em práxis comunicativa, esferas públicas de participação social.

> A escola deve ser, efetivamente, uma esfera pública de acesso ao saber, em que haja espaço para o aluno, na interação com seus colegas e com o professor, possa agir e reagir em relação aos dados culturais a que passa ter acesso, tendo direito a apropriar-se com rigor dos conhecimentos existentes, de expressar sua compreensão e, caso sinta a necessidade, de contradizer as “verdades reveladas”, evitando ser mero consumidor ou receptor dos mesmos (MÜHL, 2003, p. 279-280).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Formação para negociações como viabilizadora de reação às invasões do sistema no mundo da vida – formação de cultura, sociedade e personalidade. A tese proposta nesta pesquisa pode ser afirmada mediante as possibilidades vislumbradas na análise das negociações identificadas e caracterizadas no processo vivenciado de problematização da prática educacional.

- Negociações encontram-se inseridas nos processos formativos.
- Negociação se relaciona com formação, inicial e continuada, de professores de Física, de formadores e formandos.
- Negociação se refere à problematização, ao discurso teórico, prático e crítica terapêutica.
- Negociação viabiliza construção conjunta no mundo da vida, dos mundos objetivo, social e subjetivo; da realidade e de percepções.

No âmbito objetivo, o processo de afirmação da tese envolveu a construção de conhecimentos sobre a prática educacional e coletiva, sobre formação, sobre formação de professores de Física, em ação dialógica e comunicativa. No âmbito social, esse processo viabilizou a proposição de ações, reestruturação de instituições, envolvimento no estabelecimento de normas e direitos. No âmbito subjetivo, possibilitou atitudes de envolvimento e posicionamento. Subsidiou transformações na prática educacional, individual e coletiva.

Aponta-se a necessidade de investimento na construção de conhecimentos sobre esse “estar junto”, característico da vivência de ação dialógica e comunicativa; de construção e reconstrução das instituições associadas à formação e prática educacional de professores de Física; de mudança de atitudes para que esse “estar junto” efetive uma convivência livre de coerção.

A invasão do sistema no mundo, a disseminação da ideologia da cultura de especialistas e a efetivação da racionalidade com respeito a fins podem ser enfrentados por meio de discurso teórico, prático e crítica terapêutica, de problematização. A pesquisa aponta possibilidades formativas em ação dialógica e comunicativa.

Esta pesquisa contribui com a construção de conhecimentos sobre formação de professores de Física, ampliando as possibilidades de aproximação entre as propostas freiriana e habermasiana. Insere-se no desenvolvimento de uma concepção de negociação associada à convivência democrática, agregando os pressupostos da ação dialógica e comunicativa, no delineamento de características e fundamentos; concebe elementos de negociação associados às pretensões de validez do referencial habermasiano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIB, M. L. V. S. A pesquisa em ensino de Física e a sala de aula: articulações necessárias na formação de profesores. In: GARCIA, N. S.; HIGA, I.; ZIMMERMANN, E.; SILVA, C. C.; MARTINS, A. F. P. **A pesquisa em ensino de Física e a sala de aula:** articulações necessárias. São Paulo: Editora da Sociedade Brasileira de Física, 2010, p. 227-238.

ALVES, J. A. P.; MION, R. A.; CARVALHO, W. L. P. A formação inicial de professores de física e a construção da identidade de professor e pesquisador. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 12., 2010, Águas de Lindóia. **Anais** ... Águas de Lindóia: SBF, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** 3.ed. Lisboa: Edições 70, 2007.

BAROLLI, E. **Reflexões sobre o trabalho dos estudantes no laboratório didático.** 1998. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (Org.). **Pierre Bourdieu:** sociologia. São Paulo: Ática, 1983, p. 122-155.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência:** por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BELLENGER, L. **Les fondamentaux de la négociation:** stratégies et tactiques gagnantes. Paris: Esf Editeur, 2009.

BRANDI, A. T. E.; GURGEL, C. M. A. A alfabetização científica e o processo de ler e escrever em séries iniciais: emergências de um estudo de investigação-ação. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 1, 2002. Disponível em: http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/viewarticle.php?id=191&layout=abstract. Acesso em: 01 ago. 2007.

CANDAU, V. M. A didática e a formação de educadores – da exaltação à negação: a busca da relevância. In: CANDAU, V. M. (Org.). **A Didática em questão.** Petrópolis: Vozes, 2003, p. 13-24.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Teoría crítica de la enseñanza:** la investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona: Martínez Roca, 1988.

CARVALHO, A. M. P.; CASTRO, R. S.; LABURU, C. E.; MORTIMER, E. F. Pressupostos epistemológicos para a pesquisa em ensino de Ciências. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 82, p. 85-89, 1992.

CHALMERS, A. **A fabricação da ciência.** São Paulo: UNESP, 1994.

CILIBERTI, N.; GALAGOVSKY, L. R. Las redes conceptuales como instrumento para evaluar el nível de aprendizaje conceptual de los alumnos. Un ejemplo para el tema de dinámica. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 1, p. 17-29, 1999.

CLARKE, D. **Perspectives on practice and meaning in mathematics and science classrooms.** New York: Springer, 2001.

COBB, P.; BAUERSFELD, H. **The emergence of mathematical meaning:** interaction in classroom cultures. Philadelphia: Lawrence Erlbaum Associates, 1995.

DE BASTOS, F. P. **Pesquisa-ação emancipatória e prática educacional dialógica em ciências naturais.** 1995. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

DELIZOICOV, D. Problemas e Problematizações. In: PIETROCOLA, M. (Org.) **Ensino de Física:** conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001, p. 125-150.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A pesquisa dos educadores como estratégia para construção de modelos críticos de formação docente. In: DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICNHER, K. (Orgs.). **A pesquisa na formação e no trabalho docente.** 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2002.

DRUCKMAN, D.; OLEKALNS, M. Emotions in negotiation. **Group Decision and Negotiation,** v. 17, n. 1, p. 1-11, 2008.

DUZERT, Y.; PAULA, M. V. M.; SOUZA, J. M. **Morfologia da negociação.** Relatório Técnico (Programa de Engenharia de Sistemas e Computação – COPPE). Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

ELIAS, N.; SCOTSON, J. L. **Os estabelecidos e os outsiders:** sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000.

FISCHER, R.; URY, W.; PATTON, B. **Getting to yes:** negotiating agreement without giving in. 2.ed. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 1991.

FOUREZ, G.; ROUANET, L. P. **A construção das ciências:** introdução à filosofia e a ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 7.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

_____. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos.** 10.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

_____. **Educação como prática da liberdade.** 27.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003a.

_____. **Educação e mudança.** 27.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003b.

FREITAG, B. A questão da moralidade: da razão prática de Kant à ética discursiva de Habermas. **Tempo Social; Rev. Social. USP.,** v. 1, n. 1, p. 7-44, 1989.

FREITAS, D.; VILLANI, A.; PIERSON, A. H. C. A formação de professores de Ciências: Freire dialogando com a Psicanálise. **Pró-posições**, v. 12, n. 1, 2001.

FREITAS, Z. L. **Um projeto de interação universidade-escola como espaço formativo para a docência do professor universitário.** 2008. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2008.

HABERMAS, J. **A ética da discussão e a questão da verdade.** São Paulo: Martins Fontes, 2004.

_____. **Conhecimento e interesse.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2009.

_____. **Consciência moral e agir comunicativo.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003a.

_____. **Teoría de la acción comunicativa, I:** racionalidad de la acción y racionalización social. 3.ed. Madrid: Taurus, 2001.

_____. **Teoría de la acción comunicativa, II:** crítica de la razón funcionalista. 4.ed. Madrid: Taurus, 2003b.

_____. **O discurso filosófico da modernidade.** 2.ed. Lisboa: Dom Quixote, 1998.

_____. **Racionalidade e Comunicação.** Lisboa: Edições 70, 2002.

LATOUR, B. **Ciência em ação:** como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

_____. **Jamais fomos modernos.** 1. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, C. B.; MARTINS, T. M.; LIBONI, L. B.; ATTADIA, L. C. L.; MARTINELLI, D. P. Enfoque sistêmico e as habilidades do negociador: caracterização e influência no uso do poder em processos de negociação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS, 2008, 4., 2008, Franca. **Anais** ... Franca: 4o CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS, 2008.

LOPES, A. C. Políticas curriculares: continuidade ou mudança de rumos? **Revista Brasileira de Educação**, n. 26, p. 109-183, mai/jun/jul/ago. 2004.

MCROY, S. W.; HIRST, G. Misunderstanding and the negotiation of meaning. In: AAAI FALL SYMPOSIUM ON HUMAN-COMPUTER COLLABORATION, October 1993, Raleigh. **Anais** … Raleigh: FALL SYMPOSIUM ON HUMAN-COMPUTER COLLABORATION, 1993, p. 57-62.

MION, R.A. **Investigação-ação e a formação de professores em Física:** o papel da intenção na produção do conhecimento crítico. 2002. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MONTBRIAL, T. De La négociation. In: MONTBRIAL, T.; JANSEN, S. (Orgs.) **Practiques de la négociation.** Bruxelas: Bruylant, 2004, p. 11-27.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa.** Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2008.

MOREIRA, M. A.; ROSA, P. Mapas conceituais. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 3, n. 1, p. 17-25, abr. 1986.

MORROW, R.; TORRES, C. A. **Reading Freire and Habermas:** critical pedagogy and transformative social change. New York: Teachers College, 2002.

MÜHL, E. H. **Habermas:** ação pedagógica como agir comunicativo. Passo Fundo: UPF, 2003.

NARDI, R. **A área de ensino de Ciências no Brasil:** fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. 2005. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

ONDARRA, K. J. **Collaborative negotiation of meaning:** a longitudinal approach. Amsterdam: Rodopi, 1997.

ORQUIZA DE CARVALHO, L. M. **A educação de professores como formação cultural:** a constituição de um espaço de formação na interface entre a universidade e a escola. 2005. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Ilha Solteira, 2005.

ORQUIZA DE CARVALHO, L. M. **Publicação eletrônica** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <noemisutil@hotmail.com> <catnovoa@aol.com> em 18 dez. 2008. Acesso em: dez. 2010.

PFUETZENREITER, M. R. A ruptura entre o conhecimento popular e o científico em saúde. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, dez. 2001. Disponível em: http://www.fae.ufmg.br/ensaio/v3_n2/marciaregina.PDF. Acesso em 01 ago. 2007.

PIETTE, A. **Ethnographie de l´action:** l´observation des details. Paris: Éditions Métailié, 1996.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores:** unidade teoria e prática? 7.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PIMENTA, S. G. ; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência.** 4.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 1, 2007. Disponível em: http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/viewarticle.php?id=341&layout=abstract. Acesso em: 01 out. 2007.

RICARDO, E. C.; CUSTÓDIO, J. F.; REZENDE JR., M. F. A tecnologia como referência dos saberes escolares: perspectivas teóricas e concepções dos professores. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 29, n. 1, p. 135-147, 2007. Disponível em: http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/060701.pdf. Acesso em: 01 out. 2007.

RODRIGUES, A. M.; MATTOS, C. R. Contexto, negociação e atividade em uma aula de Física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2007, Florianópolis. **Anais** ... Florianópolis: ABRAPEC, 2007.

SACRISTÁN, J.; PEREZ GÓMEZ, A .I. **Compreender e transformar o ensino.** 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILONDAE, A. A. Effective negotiation is not merely effective communication. **Ingenious**, v. 1, n. 1, p. 10-20, ago 2003.

SUTIL, N. **A elaboração de propostas educacionais no ensino-aprendizagem de Física:** possibilidades e desafios para a formação de professores. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2006.

SUTIL, N.; VENTURA, P. C. S.; MION, R. A. Indicadores de negociação e formação de professores de Física. In: In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2007, Florianópolis. **Anais** ... Florianópolis: ABRAPEC, 2007.

_____. Indicadores de negociação na elaboração de propostas educacionais no ensino-aprendizagem de Física. **Práxis Educativa**, v. 3, n. 2, p. 159-168, jul.-dez. 2008.

TENREIRO-VIEIRA, C.; VIEIRA, R. M. Construção de práticas didático-pedagógicas com orientação CTS: impacto de um programa de formação continuada de professores de ciências do ensino básico. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 2, 2005. Disponível em: http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/viewarticle.php?id=71&layout=abstract. Acesso em: 01 ago. 2007.

UNESP. **Curso de Graduação Licenciatura em Física** [Internet]. Ilha Solteira: UNESP, 2010. Disponível em: <http://www.dfq.feis.unesp.br/cursodefisica/>. Acesso em: dez. 2010.

UNESP. **Projeto pedagógico e estrutura curricular.** Ilha Solteira: UNESP, 2008.

VAN EEMEREN, F. H.; GROOTENDORST, R. **A systematic theory of argumentation:** the pragma-dialectical approach. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

VENTURA, P. C. S. **La négociation entre le concepteur, les objets et le public dans les musées techniques et les salons professionnels.** 2001. Tese (Doutorado em Comunicação e Informação) – Université de Bourgogne, Dijon, 2001.

VIDEIRA, A. A. P. Breves considerações sobre a natureza do método científico. In: SILVA, C. C. (Org.) **Estudos de história e filosofia da ciência:** subsídios para sua aplicação no ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006, p. 23-40.

VILLANI, A.; ORQUIZA DE CARVALHO, L. M. Discursos do professor e subjetividade na aprendizagem de Física. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 3, p. 363-386, 2005.

VILLANI, A.; SANTANA, D. A.; ARRUDA, S. M. Perfil subjetivo: estudos de caso. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 20, n. 3, p. 336-371, dez 2003.

ZEICHNER, K.; DINIZ-PEREIRA, J. Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, n. 125, p. 63-80, mai/ago. 2005.