

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

André Luís Franco da Rocha

**A POSSIBILIDADE DE UMA ABORDAGEM CRÍTICA NO
ENSINO DE ZOOLOGIA: DAS SITUAÇÕES-LIMITE À PRÁXIS
PEDAGÓGICA**

Florianópolis
2013

ANDRÉ LUÍS FRANCO DA ROCHA

A possibilidade de uma abordagem crítica no ensino de Zoologia: das situações-limite à práxis pedagógica

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Centro de Ciências da Educação, Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica. Área de concentração: Formação de Professores.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Sylvia Regina Pedrosa Maestrelli

Florianópolis - SC
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Rocha, André Luís Franco da

A possibilidade de uma abordagem crítica no ensino de
Zoologia : das situações-limite à práxis pedagógica / André
Luís Franco da Rocha ; orientadora, Sylvia Regina Pedrosa
Maestrelli - Florianópolis, SC, 2013.

318 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas.
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica.

Inclui referências

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. Ensino de
Zoologia. 3. Racionalidade Técnica. 4. Situação-limite. 5.
Formação de professores. I. Maestrelli, Sylvania Regina
Pedrosa. II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica.
III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

“A possibilidade de uma abordagem crítica no ensino de zoologia: das
situações-limite à práxis pedagógica.”

Dissertação submetida ao Colegiado
do Curso de Mestrado em Educação
Científica e Tecnológica em
cumprimento parcial para a obtenção
do título de Mestre em Educação
Científica e Tecnológica

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA em 10/06/2013

Profª. Drª. Sylvia Regina Pedrosa Maestrelli (PPGECT/UFSC – Orientadora)

Prof. Dr. Antonio Fernando Gouvêa da Silva (UFSCAR - Examinador)

Profª. Drª. Néli Suzana Quadros Britto (CED/UFSC – Examinadora)

Profª. Drª. Adriana Mohr (CED/UFSC – Suplente)


Dr. Carlos Alberto Marques

Coordenador do PPGECT


ANDRÉ LUIS FRANCO DA ROCHA

Florianópolis, Santa Catarina, junho de 2013.

***El Derecho al Delirio
O Direito a um Delírio***

O Que acham de delirarmos por um tempinho? O que acham de fixarmos nossos olhos além da infâmia para imaginar outro mundo possível?

...

O ar está limpo de todo o veneno, que não venha dos medos humanos e das paixões humanas, nas ruas, os automóveis serão esmagados pelos cães.

As pessoas não serão dirigidas pelos carros, nem serão programadas pelo computador, nem serão compradas pelos supermercados, nem serão também assistidas pela TV. A TV deixará de ser o membro mais importante da família e será tratada como o ferro de passar ou a máquina de lavar roupa.

Será incorporado aos códigos penais, o crime de estupidez para aqueles que o cometem por viver para ter ou para ganhar, ao invés de viver para viver simplesmente.

Assim como canta o pássaro sem saber que canta e como brinca a criança sem saber que brinca. Em nenhum país irão prender os rapazes que se recusam a cumprir o serviço militar, senão aqueles que queiram servi-lo.

Ninguém viverá para trabalhar, mas todos nós trabalharemos para viver. Os economistas não determinaram mais o nível de vida ao nível de consumo, e nem chamaram de qualidade de vida a quantidade das coisas. Os cozinheiros não acreditaram que as lagostas adoram ser fervidas vivas. Os historiadores não acreditaram que os países adoram ser invadidos. Os políticos não acreditaram que os pobres adoram comer promessas.

A solenidade deixara de ser creditada como uma virtude. E ninguém, ninguém levará a sério alguém que não seja capaz de tirar sarro de si mesmo. A Morte e o Dinheiro perderão seus mágicos poderes, e nem

por falecimento, nem por fortuna se tornará o canalha um virtuoso cavalheiro. A comida não será uma mercadoria, nem a comunicação um negócio, porque a comida e a comunicação são direitos humanos.

Ninguém morrerá de fome porque ninguém morrerá de indigestão. As crianças de rua, não serão tratadas como se fosse lixo, porque não existiram crianças de rua. As crianças ricas não serão tratadas como se fosse dinheiro, porque não haverá crianças ricas. A educação não será privilégio daqueles que possam pagá-la e a polícia não será a maldição daqueles que não podem compra-la.

A Justiça e a Liberdade, irmãs siamesas condenadas a viver separadas, novamente juntas de volta, bem grudadinhas, costas com costas. Na Argentina as loucas de “Plaza del Mayo” serão um exemplo de saúde mental, porque elas se negaram a esquecer em tempos de amnésia obrigatória.

A Santa Mãe Igreja corrigirá algumas erratas das escritas de Moisés e o sexto mandamento ordenará Celebrar o Corpo. A igreja também realizará outro mandamento que Deus havia esquecido: “Amarás a natureza da qual fazes parte”.

Serão reflorestados os desertos do mundo e os desertos da alma. Os desesperados serão esperados e os perdidos serão encontrados, porque eles são os que se desesperaram de tanto, tanto buscar.

Seremos compatriotas e contemporâneos de todos os que tenham vontade de beleza e vontade de justiça, tenham nascido quando tenham nascido e tenham vivido onde tenham vivido, sem que importem nenhum pouquinho as fronteiras do mapa nem do tempo.

Seremos imperfeitos, porque a perfeição continuara sendo o chato privilégio dos Deuses, mas neste mundo, neste mundo trapalhão e fodido seremos capazes de viver cada dia como se fosse o primeiro e cada noite como se fosse a última.

Eduardo Hughes Galeano

AGRADECIMENTOS

Tendo a consciência de que, infelizmente em nosso atual tempo histórico, o direito de sonhar não é algo dado, mas sim conquistado. Diante disso, tenho muito a agradecer aos agentes responsáveis por essa conquista.

Em primeiro lugar as minhas raízes, minha mãe Célia Gonalves da Rocha e meu pai Célio Franco da Rocha por seu amor incondicional, sacrifício e compreensão quanto à distancia e as dificuldades superadas durante árduos anos de comprometimento e educação, às minhas irmãs Danielle Franco da Rocha e Sabrina Franco da Rocha, por seu incentivo, amor e visão de um mundo igualitário e coerente com um ideal de justiça, ética e moral, tão escasso em nossa contemporaneidade.

Em segundo lugar agradeço a Professora Sylvia Regina Pedrosa Maestrelli, por muito mais do que sua orientação, me honrando com sua amizade verdadeira, e por ser um exemplo de educadora a ser amplamente seguido. Aos professores Antônio Fernando Gouvêa da Silva, Nadir Castilho Delizoicov, Adriana Mohr, Néli Suzana Quadros Britto e Vivian Leyser, pela amizade e por acreditarem em mim apresentando uma educação de possibilidade e não mais determinada a um tempo estático, autoritário e desumano.

A todos os colegas e amigos do NUEG por participarem ativamente deste trabalho contribuindo em fervorosas discussões e se tornando em grande parte os coresponsáveis por essa conquista, que considero coletiva. Agradeço em especial aos amigos e companheiros Leandro Duso, Lucio Ely Ribeiro Silvério, Marilisa Bialvo Hoffman, Thais Reinert e Juliana Torres pela grande amizade e a oportunidade de crescer um pouco mais a cada dia. Também tenho muito a agradecer aos queridos amigos Barbara Vieira Souza; Catarine Caun; João Alfaya dos Santos, por nossas fervorosas discussões, carinho e paciência que espero cultivar para toda a vida.

Agradeço a CNPQ pelo fomento a esta pesquisa e ao Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT),

seus professores e alunos que me ensinaram quanto à vida acadêmica, suas dificuldades e possibilidades.

Agradeço a rede municipal de Florianópolis e a todos os professores participantes nessa caminhada, elucidando e coparticipando do desenvolvimento desta pesquisa. Saibam que acima de tudo vocês são os principais responsáveis sobre a possibilidade em sonhar esperançosamente por dias melhores.

E por último, mas não menos importante um agradecimento especial a Carlos Eduardo Pontes Garbo e a Luís Felipe Daibes que me ensinaram, de inúmeras formas, o valor ético que a vida pode nos proporcionar.

Obrigado a todos.

“A Libertação através da educação é um esforço coletivo”

PAULO FREIRE

RESUMO

A partir das influências históricas, políticas e econômicas sobre o desenvolvimento da docência no contexto brasileiro, este trabalho visa identificar dialeticamente, por intermédio do ensino de zoologia e de suas expressões no cotidiano da sala de aula, as condicionantes e as possibilidades para um ensino crítico no contexto específico da Rede de Ensino Municipal de Florianópolis. Para tanto, este trabalho construiu um inventário crítico sobre o ensino de zoologia e quais as suas características sócio-históricas, teóricas e práticas relacionadas ao ensino da área. A partir destes dados, foram extraídos elementos significativos, passíveis de problematização junto ao professorado da rede. Realizado esse aprofundamento problematizador, identificou-se um conjunto de situações-limite relacionadas à práxis docente humanizadora. Essas situações se apresentaram como resultado de um condicionamento sócio-histórico e ideológico orientado por uma racionalidade técnica. Assim, esse trabalho buscou evidenciar os efeitos desta racionalidade na perda da autonomia docente e na consequente imposição a uma educação bancária e necrófila, tomando como base o ensino de zoologia. A escola e o professor, ao serem dominados por essa ideologia, se tornam agentes apassivados, cuja consciência ainda se mostra ingênua e impotente diante da complexa realidade. Eles são concebidos como técnicos, ou seja, meros reprodutores mecânicos de um conhecimento elitizado em uma sociedade desigual, dominada por uma minoria econômica e intelectualmente dominante.

Identificadas essas problemáticas, propõe-se idealmente neste trabalho um movimento de formação permanente aos professores, de forma a contribuir para uma evidenciação da situação da proletarização da docência e que, na medida do possível, venha fomentar a busca docente pela autonomia em sua práxis didático-pedagógica. Espero que este trabalho levante questionamentos e discussões, tanto sobre o ensino de zoologia, quanto sobre a docência em si, sobretudo na comunidade escolar de Florianópolis.

Palavras chave: Ensino de Zoologia; Situação-limite; Racionalidade Técnica; Formação de professores.

ABSTRACT

From historical, political and economic influences on the teaching development in the Brazilian context, this work aims to identify dialectically, by the Zoology teaching and its expressions in day by day classroom, the constraints and the possibilities for a critical teaching in the context of the Municipal School of Florianópolis. To reach the goal, this work developed a critical inventory on zoology teaching and on their socio-historical, theoretical and practical characteristics. From these data we obtained a set of extreme situations related to teaching praxis. These situations presented themselves as a result of a conditioning socio-historical and ideological driven by technical rationality. Thus, this study aimed to reveal the effects of this rationality in the loss of teaching autonomy and the consequent imposition of a banking education in Zoology teaching. The school and the teacher are subservient, and become alienated agents whose conscience is still naive and helpless in the face of complex reality of teaching on Brazil. The teachers are designed as technical, being characterized as instruments of a minority economically and intellectually dominant in an unequal society.

Identified these problems, we propose in this work a ideal movement of permanent education for teachers in order to regain awareness the proletarianization and returning the autonomy in their teaching practice. I hope that this work raises questions and discussions, both on the teaching of zoology as about the teaching itself, especially in the Municipal School of Florianópolis.

Key words: Teaching of Zoology; Limited-Situation; Technical Rationality. Teacher Education

QUADROS, GRÁFICOS E FIGURAS

Quadro 1	Quadro teórico da pesquisa.	p.97
Quadro 2	Síntese das análises dos livros didáticos utilizados nas escolas observadas.	p.164
Quadro 3	Trechos significativos acerca do ensino bancário de Zoologia tradicional.	p.182
Quadro 4	Trechos significativos acerca do ensino bancário de Zoologia ambientalista.	p.187
Quadro 5	Trechos significativos acerca do ensino bancário de Zoologia comparativa.	p.190
Quadro 6	Trechos significativos acerca do ensino bancário de Zoologia evolutiva.	p.193
Quadro 7	Trechos significativos acerca do ensino de Zoologia alternativo.	p.195
Quadro 8	A concepção docente a respeito do arcabouço teórico conceitual do ensino de Zoologia.	p.199
Quadro 9	A concepção docente a respeito da Relevância Social no Ensino de Zoologia.	p.210
Quadro 10	A concepção docente a respeito da Práxis	p.215

Docente no Ensino de Ciências.

Quadro 11	O Referencial teórico do curso: Uma construção colaborativa no ensino de Zoologia.	p.264
Quadro 12	A proposta prática do curso: reflexões no ensino de Ciências: uma construção colaborativa no ensino de Zoologia.	p.265
Figura 1	Desenho teórico da pesquisa.	p.101
Figura 2	Desenho teórico metodológico geral da pesquisa.	p.114
Figura 3	Exemplo de quadro comparativo de Artrópodes.	p.190
Gráfico 1	Distribuição por formação acadêmica do professorado de Ciências na rede municipal de Florianópolis.	p.137
Gráfico 2	Distribuição por tempo de serviço docente em Ciências na Rede Municipal de Florianópolis.	p.139
Gráfico 3	Distribuição por tempo de serviço docente na 6ª série ou 7º ano do ensino fundamental na Rede Municipal de Florianópolis.	p.140
Gráfico 4	Distribuição das dificuldades/facilidades do professorado de Ciências da Rede Municipal quanto aos conteúdos específicos da Zoologia.	p.131
Gráfico 5	Distribuição das temáticas apontadas pelo professorado de Ciências da Rede Municipal de Florianópolis associáveis ao ensino de	p.135

Zoologia

Gráfico 6 Distribuição de padrões tipológicos no Ensino de Zoologia. p.137

Sumário

<i>APRESENTAÇÃO</i>	27
CAPÍTULO 1- O PROFESSOR DE CIÊNCIAS: DA RACIONALIDADE TÉCNICA À BUSCA PELO INTELLECTUAL CRÍTICO-TRANSFORMADOR.	
1.1.0-O ENSINO DE CIÊNCIAS: UM HISTÓRICO DE FORMAÇÃO TECNOCRATA	39
1.1.1-A DÉCADA DE CINQUENTA	39
1.1.2-A DÉCADA DE SESSENTA	40
1.1.3-A DÉCADA DE SETENTA	41
1.1.4-A DÉCADA DE OITENTA	43
1.1.5A DÉCADA DE NOVENTA E SUAS CONSEQUÊNCIAS	46
1.2.0-A RACIONALIDADE TÉCNICA: UMA CONDICIONANTE À AÇÃO PEDAGÓGICA DO PROFESSOR.	54
1.3.0-O PROFESSOR REFLEXIVO: UMA ILUSÃO TECNOCRÁTICA	66
1.4.0-A PRÁXIS PEDAGÓGICA UM CONTRAPONTO À RACIONALIDADE TÉCNICA.	74
1.5.0-A RACIONALIDADE EMANCIPATÓRIA: UMA CONTRAPOSIÇÃO À RACIONALIDADE TÉCNICA.	77
1.6.0-O PROFESSOR COMO UM INTELLECTUAL: DA REFLEXÃO TÉCNICA À POSSIBILIDADE DA REFLEXÃO CRÍTICO-TRANSFORMADORA.	88
CAPÍTULO 2- UM PERCURSO TEÓRICO-METODOLÓGICO NA PRÁXIS DE PESQUISA.	103
2.1.0A DIALÉTICA: UMA NECESSIDADE EPISTEMOLÓGICA NA FUNDAMENTAÇÃO DA PRÁXIS DE PESQUISA.	104
2.2.0-A DIALÉTICA: UM PRESSUPOSTO METODOLÓGICO.	112
2.3.0-A DETERMINAÇÃO DOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS DE PESQUISA.	117

2.4.0-A FASE EXPLORATÓRIA: A CONSTRUÇÃO DO INVENTÁRIO CRÍTICO	119
2.4.1-QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO DE RECONHECIMENTO.	120
2.4.2-A OBSERVAÇÃO DO ESPAÇO-TEMPO DA SALA DE AULA.	121
2.4.3-A ANÁLISE DOCUMENTAL	125
2.4.5-A ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA REFLEXIVA	127
2.5.0-A FASE DE APROFUNDAMENTO: A PROBLEMATIZAÇÃO DO INVENTÁRIO CRÍTICO	131
CAPÍTULO 3-A CONSTRUÇÃO DE UM INVENTÁRIO CRÍTICO NO ENSINO DE ZOOLOGIA: DA PRÁTICA PEDAGÓGICA AO DESVELAR DE SITUAÇÕES-LIMITE.	135
3.1.0-A CONCEPÇÃO INSTITUCIONAL REFERIDA AO ENSINO DE ZOOLOGIA: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL E PRÁTICA.	141
3.1.1-OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS	143
3.1.2-A PROPOSTA CURRICULAR MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS	145
3.1.3-ANÁLISE DOS PROJETOS POLÍTICOS PEDAGÓGICOS	150
3.1.4-ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO	161
3.2.0-O COTIDIANO ESCOLAR REFERIDO AO ENSINO DE ZOOLOGIA: UMA APROXIMAÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE	169
3.3.1-A CONCEPÇÃO DOCENTE REFERIDA AO ENSINO DE ZOOLOGIA: UMA SISTEMATIZAÇÃO TIPOLÓGICA.	179
3.4.0-A CONCEPÇÃO DOCENTE REFERIDA AO ENSINO DE ZOOLOGIA: DESVELANDO A REALIDADE A PARTIR DAS FALAS SIGNIFICATIVAS.	197
3.4.1-O ARCABOUÇO TEÓRICO CONCEITUAL DO ENSINO DE ZOOLOGIA	198
3.4.2-RELEVÂNCIA SOCIAL DO ENSINO DE ZOOLOGIA	206

3.4.3-A PRÁXIS DOCENTE	213
3.5.0-FASE DE APROFUNDAMENTO: DESVELANDO E ANÁLISANDO AS SITUAÇÕES-LIMITE	224
3.5.1-ANÁLISE DAS SITUAÇÕES-LIMITES	231
CAPÍTULO 4-A PROPOSTA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES CRÍTICO-REFLEXIVA: UMA POSSIBILIDADE AO DESVELAR COLABORATIVO DA PRÁTICA DOCENTE.	
4.1.0-A PROPOSTA DE FORMAÇÃO	251
CONSIDERAÇÕES FINAIS	257
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	269
APÊNDICES	276
APÊNDICE 1	286
APÊNDICE 2	287
APÊNDICE 3	288
APÊNDICE 5	293
ANEXOS	298
ANEXO 1	316
	317

APRESENTAÇÃO

Nasci em uma família que teve sua origem no interior rural paulista e cresci em constante contato com a natureza da região. Ao longo de minha vida, questões acerca do mundo natural sempre me intrigaram e ainda hoje me intrigam. Entre elas, uma das mais importantes é a que trata da relação entre o ser humano e os demais animais, uma eterna incógnita a ser desvelada. Sempre estive dividido entre, por um lado, uma postura fortemente afetiva, baseada na equivalência entre as várias formas de vida e no sentimento de uma identidade entre a vida animal e a vida humana e, por outro, uma postura ideológica, econômica e cultural de dominação humana sobre a natureza, reforçada por uma doutrina mística na imagem e semelhança divina do homem. É dessa contradição que emergem meus questionamentos fundamentais, tentando estabelecer uma relação entre o homem aos demais animais: Quais são as semelhanças essenciais e em quais instâncias residem nossas diferenças? Estes questionamentos são a base de minhas reflexões e das proposições aqui levantadas.

A partir de minha experiência como estudante no Ensino Básico e como professor em aulas de Informática, agreguei a esses meus questionamentos iniciais as possíveis contribuições das instituições educativas com relação à distinção entre a humanidade e os demais animais. Neste percurso, durante o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de São Carlos – campus Sorocaba me interessei particularmente, pela realidade escolar brasileira e pela forma como ela aborda a vida animal em seu cotidiano. Durante a graduação, surgiram oportunidades de investigação de questões relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem em áreas específicas do conhecimento biológico, que proporcionou o contato com a perspectiva pedagógica crítico-transformadora de Paulo Freire¹. Na

¹ Paulo Reglus Neves Freire, atual patrono da educação brasileira, nascido em 1921 em Recife, foi o educador e filósofo responsável pelo movimento denominado *Pedagogia Crítico-transformadora*, destinado à emancipação das camadas populares socialmente excluídas e oprimidas. Dedicou sua vida à alfabetização de adultos, fundamentado no processo dialético de conscientização dos sujeitos sobre o mundo em direção à sua humanização. Para maiores considerações a respeito da obra e vida

medida em que se desenvolviam em mim o pensamento biológico referente à representação científica dos animais- incluído o *Homo sapiens sapiens*- e o pensamento pedagógico fortemente influenciado por uma perspectiva humanizadora, meus questionamentos se ampliaram e foram se direcionando às seguintes questões: Teríamos nós, professores, uma consciência crítica sobre a forma como nos relacionamos com a natureza e, por consequência, com os outros animais? Em que medida a escola e a prática docente interferem ou podem interferir nessa percepção junto aos alunos?

Para compreender melhor como as metodologias de ensino e as concepções de homem, de educação e de natureza influenciam o ensino, trabalhei em uma série de projetos de pesquisa no ensino de Zoologia. Essa experiência resultou na construção de um corpo de dados capazes de refletir as condições e concepções do ensino dessa área do conhecimento na cidade de Sorocaba (ROCHA, et al. 2008; 2010). Os trabalhos realizados acabaram por apontar contradições quanto à construção conceitual e ao planejamento curricular de um ensino de Zoologia que não se mostrou comprometido nem com o processo de humanização, nem com a desconstrução de uma visão utilitarista da natureza, vista acriticamente, de forma estática e descontextualizada da realidade em que o aluno está inserido. O que se verificou foi que o ensino da área privilegia práticas pedagógicas que não contemplam as contribuições contemporâneas para o processo de ensino-aprendizagem propostas pelos PCN/MEC (BRASIL, 1998). Como consequência dessa contradição teórico-prática apresentada, resulta que a construção do conhecimento muitas vezes ocorre de maneira fragmentada, enfatizando avaliações e provas, em detrimento de aspectos relacionados à aquisição de conhecimentos socialmente significativos (ROCHA, et al. 2010a; 2010b).

Influenciado pela pedagogia crítico-transformadora de Paulo Freire, acredito que o desenvolvimento de um ensino crítico e transformador de Zoologia seja capaz de fornecer ao aluno um potencial emancipador, durante a escolarização no ensino básico. Na medida em que os conteúdos sobre os animais sejam problematizados junto à realidade discente, estes conteúdos podem contribuir para ampliar a visão de mundo do aluno e mesmo do professor. Isto pode ser alcançado

ao se relacionar criticamente os animais a contextos mais amplos, não só no que se refere à classificação científica dos grupos de animais, mas também às relações sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais a eles relacionados. Tal abordagem ajuda a desvelar a realidade de forma crítica, direcionando a formação permanente (FREIRE, 2005; 2007; 2008) do aluno e do professor. Este último, ao planejar suas aulas, o faz como um movimento reflexivo, ativo e conscientizador, comprometido com a justiça social, a igualdade e a democracia. É nessa perspectiva que acredito que um ensino crítico de Zoologia possa evidenciar as semelhanças e as reais diferenças entre os animais, sendo o ser humano, contrariamente aos demais, um ser essencialmente consciente de sua História, uma vez que este produz cultura².

Tendo em vista este posicionamento crítico sobre a construção e aplicação de um currículo de Ciências, no qual o ensino de Zoologia esteja comprometido com uma sociedade mais humanizada e consciente de sua identidade, esta dissertação de mestrado busca responder a seguinte questão de pesquisa:

Quais são as condicionantes e possibilidades para um ensino crítico de Zoologia no contexto educacional da Rede Municipal de Florianópolis?

Para auxiliar na resolução de tal questão é importante apontar que este trabalho não busca pretensiosamente determinar todos os condicionantes de uma abordagem crítica no ensino de Zoologia, de forma a esgotar as reflexões sobre esta temática. Ele pretende sim, revelar, dentro do contexto municipal de ensino de Florianópolis, algumas contradições que possam contribuir para possíveis direcionamentos comprometidos com a superação de um ensino de

²De acordo com Paulo Freire, a cultura, em oposição à natureza, é a contribuição que o homem faz ao dado, à natureza. Assim, a cultura é toda consequência da atividade humana e o esforço criador e recriador do homem, bem como seu trabalho e sua atividade ao estabelecer relações de diálogo com outros homens. Assim, “A cultura é também aquisição sistemática da experiência humana, mas uma aquisição crítica e criadora, e não uma justaposição de informações armazenadas na inteligência ou na memória e não incorporadas no ser total e na vida plena do homem.” (FREIRE, 2008, p.43)

Zoologia meramente técnico e conteudista. Espero que os questionamentos apontados neste trabalho possam contribuir para evidenciar questões que mereçam ser mais investigadas, discutidas e problematizadas junto aos professores, alunos e pesquisadores, permitindo ampliar a visão sobre o ensino de Ciências e Zoologia, sobre suas condicionantes e também sobre as possibilidades para um ensino mais crítico deste conteúdo.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- Levantar os fundamentos norteadores do Ensino de Zoologia, presente nos documentos oficiais utilizados pelos docentes na Rede Municipal de Ensino de Florianópolis;
- Investigar os pressupostos docentes norteadores na prática do ensino de Zoologia.
- Caracterizar como se estabelece o ensino de Zoologia na Rede Municipal de Florianópolis;
- Investigar de que forma se estabelecem os processos de reflexão como um elemento da docência, no contexto escolar da Rede Municipal;
- Caracterizar possíveis obstáculos e/ou possibilidades dentro do contexto escolar municipal que possam limitar e/ou suscitar uma reflexão crítica sobre o ensino de Zoologia.
- Propor, a partir da identificação dos condicionantes do ensino crítico da Zoologia, algumas possibilidades contextualizadas na rede municipal de Florianópolis.

A partir desses objetivos, pretendo compreender em colaboração com os professores participantes da pesquisa, quais seriam a viabilidade, os condicionantes e as possibilidades de se conceber uma abordagem crítica no ensino de Zoologia, em conteúdo normalmente abordado no 7º ano do Ensino Fundamental, na Rede Municipal de Florianópolis.

Entendo que ser crítico em nossa práxis educativa (PIMENTA, 2010) exige condições formativas e estruturais que possibilitem, durante a docência, momentos de reflexão coletiva e individual sobre a prática docente e sobre sua relação ética com os contextos institucionais, sociais, políticos e econômicos em que esta historicamente se insere. É a partir desse distanciamento teórico-prático do sujeito professor sobre sua ação educativa que ele pode ressignificar criticamente os nexos,

mais ou menos conscientes de sua ação, ampliando as condições para sua real autonomia. Somente nesse processo de busca reflexiva e crítica sobre a relação entre teoria e prática no e com o mundo é que pode se fundar a formação permanente dos sujeitos em direção à conscientização e apropriação de sua história (FREIRE, 2005; 2007; 2008; 2011; RIGOLON, 2008; GIROUX, 1997).

Enquanto educador, penso que todo professor, como qualquer ser humano, reflete a respeito de sua prática. No entanto, devido às condições e necessidades práticas e cotidianas de seu trabalho, esta reflexão, está mais direcionada ao que e ao Como se deve ensinar o conteúdo escolar, fortemente norteado por uma racionalidade técnica (GIROUX, 1997; PIMENTA e GHEDIN, 2002; SMYTH, 1992; 1993; RIGOLON, 2008; VAN MANEM, 1977). Este esforço de pesquisa buscará verificar, para além dessa consciência prática, se os professores, em algum momento, realizam ou possuem condições de realizar uma reflexão crítica, que busque compreender a totalidade de sua prática educativa na trama social. Por esta razão, buscamos problematizar os limites impostos à reflexão crítica dos professores e investigar, a partir de um processo crítico, por que (origem/justificativa) e do para que (objetivos) os professores ensinam a Zoologia na Rede Municipal. Espero que, ao evidenciar neste trabalho diferentes posicionamentos dos docentes, possamos suscitar, em uma perspectiva humanizadora (FREIRE, 2007), questionamentos e instrumentos que lhes permitam optar por um direcionamento metodológico mais consciente e crítico.

A pesquisa é baseada em um movimento dialético, cujo escopo de análise é predominantemente concebido a partir de uma abordagem qualitativa de coleta e análise de dados. Ela busca analisar como se estabelece o ensino de Zoologia na Rede Municipal de Florianópolis, identificando elementos de racionalidade conservadora e hegemônica na prática e na concepção docente e evidenciando possíveis encaminhamentos reflexivos para uma abordagem crítica do ensino sobre animais. Este trabalho se divide em quatro capítulos:

No primeiro capítulo, busco construir o referencial teórico que subsidiará nosso olhar de pesquisa sobre a realidade analisada. Nesta parte, teço algumas considerações a respeito da racionalidade técnica, dos seus fundamentos, da sua história e dos seus reflexos no contexto educacional brasileiro. Outro objetivo deste capítulo é o de oferecer uma

alternativa teórica e prática à tal racionalidade conservadora, que seja coerente com nossa perspectiva humanizadora e libertadora. Buscaremos, assim, identificar elementos teóricos que nos possibilitem analisar as práticas e concepções da docência no ensino de Ciências e de Zoologia, bem como compreender como o processo de reflexão crítica sobre a prática docente pode contribuir para a formação permanente de alunos e professores enquanto intelectuais crítico-transformadores.

No segundo capítulo, busco especificar como se dá o movimento da práxis desta pesquisa e os pressupostos teóricos metodológicos que a orientam. Ainda neste capítulo, procuro descrever e fundamentar os instrumentos de coleta e análise dos dados aqui discutidos. Com isso, tenciono expressar a dialética como um pressuposto metodológico e filosófico comprometido não apenas com a análise sobre a realidade problema, mas também com a identificação de elementos passíveis de superação e de proposição coerentes com os objetivos deste trabalho.

No terceiro Capítulo, procuro construir um inventário crítico, expondo três dimensões diferentes relacionadas ao diagnóstico de como se estabelece o ensino de Zoologia na Rede Municipal de Florianópolis. São elas: a dimensão institucional documental, a prática pedagógica observada e a concepção docente relacionada ao ensino de animais. Esse inventário busca identificar alguns indícios de limites e possibilidades para um ensino de Zoologia mais crítico. Tendo esses indícios em mãos, busco problematizá-los a fim de identificar as situações-limite inerentes à racionalidade técnica que impedem os professores da Rede Municipal, de conceber um ensino coerente com pressupostos emancipadores.

No quarto e último capítulo, partindo das situações-limite identificadas e analisadas, busco propor uma possibilidade coletiva e colaborativa de formação reflexiva sobre o enfrentamento de tais situações-limite. Esta atitude pretende suscitar um movimento de reflexão crítica sobre a totalidade da realidade na qual os professores estão imersos. O objetivo principal é propiciar o exercício da organização democrática dos professores em prol da análise de sua práxis, de suas origens e das suas consequências para o ensino de Zoologia, levantando a possibilidade de um ensino mais crítico e comprometido com a emancipação e a justiça social.

CAPÍTULO 1- O PROFESSOR DE CIÊNCIAS: DA RACIONALIDADE TÉCNICA À BUSCA PELO INTELECTUAL CRÍTICO-TRANSFORMADOR.

“Então, o professor tendo autonomia ele pode [...] no seu pensamento, nas suas concepções optar né, [...] ver [...] qual é o conteúdo que é importante para o aluno e aquele que não; Porque, senão, ele não vence.”

Esta é uma fala coletada de um dos professores de Ciências participantes desta pesquisa que ministra aulas no sétimo ano do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Florianópolis. Ela evidencia as dificuldades que o professor precisa enfrentar ao trabalhar os conteúdos de Zoologia. Para este profissional, é extremamente complicado conseguir abordar em apenas um ano letivo a extensa grade de conteúdos sobre os grupos de animais, tradicionalmente aceita e incorporada ao currículo escolar (ROCHA, et al, 2008, 2010a). No entanto, o que se observa é que esse tradicionalismo normalmente não é questionado. Este professor, dentro do conteúdo programático proposto, apenas foca seus esforços nos grupos animais que acredita serem os mais significativos para os seus alunos, reduzindo a abordagem dos que se julgam menos significativos e, conseqüentemente, a quantidade total de conteúdos a ser ministrada durante o ano letivo.

Ao expor essa fala e, adiantando um importante dado deste trabalho, relacionado a construção da autonomia docente, busco problematizá-la junto ao leitor, uma vez que esta fala levanta muitos questionamentos a respeito dos motivos que levam um profissional a tentar de fato “vencer” um conteúdo programático ou uma grade curricular, historicamente idealizados por sujeitos muitas vezes distantes da sala de aula. (PIMENTA; GHEDIN, 2002; GIROUX, 1997; FREIRE; SHOR, 2011) Logo, qual é o significado deste “vencer”? Qual é o compromisso da ação pedagógica; é com o conteúdo ou com a aprendizagem do aluno? Como podemos saber o que é importante para o nosso aluno e o que não é dentre os diversos conceitos e grupos animais presentes na grade de conteúdos tradicionalmente aceitos da Zoologia, se a preocupação na ação docente parece se concentrar na carga conceitual? Como podemos pensar em autonomia profissional, se o professor está apenas reproduzindo uma grade de conteúdos tradicionalmente construída? Será que este profissional possui de fato autonomia quando tenta sanar a problemática dando foco a alguns

conteúdos em detrimento de outros, ou essa seria uma maneira de se esquivar de uma dificuldade ainda entendida como insuperável, ou seja, vencer o conteúdo? Como construir a criticidade (BRASIL, 1998), junto aos alunos sem refletir criticamente sobre esse objetivo, seus significados e as condições materiais, estruturais e ideológicas, dentro e fora da ação docente, ou seja, como formar um sujeito crítico sem ser essencialmente um professor crítico?

Ao ler a fala, podemos observar que este professor percebe a contradição entre manter a carga conceitual e a impossibilidade de cumpri-la, mas será que ele poderia ou deveria questionar-se quanto à sua prática, quanto aos motivos e objetivos de sua ação? Freire e Shor (2011) trazem um apontamento muito importante quanto ao valor do ato de ensinar imerso em uma ideologia³ autoritária que dicotomiza, no trabalho docente, a teoria da prática, a reflexão da ação.

O professor simplesmente se utiliza de uma arquitetura construída em outro lugar, simplesmente relata conclusões a que se chegou em outro lugar. [...] Estou convencido de que a compreensão deficiente do que podemos chamar de ciclo gnosiológico está relacionada a esses mal-entendidos [...] se observarmos o ciclo do conhecimento, podemos perceber dois momentos, e não mais do que dois, dois momentos que se relacionam dialeticamente. O primeiro momento do ciclo [...] é o momento da produção de um conhecimento novo [...] o segundo é aquele em que você conhece o conhecimento existente. O que acontece, geralmente, é que dicotomizamos esses dois momentos, isolamos um do outro. Consequentemente, reduzimos o ato de conhecer do conhecimento existente a uma transferência do conhecimento existente. E o professor se torna exatamente o especialista em transferir conhecimento. Então, ele perde algumas das qualidades necessárias, indispensáveis, requeridas na produção do conhecimento, assim como no conhecer o conhecimento existente.

³ A ideologia é um constructo social que se traduz em formas nas quais os significados são produzidos, mediados e incorporados em formas de conhecimento, práticas sociais e experiências socioculturais. No caso específico da dimensão educacional, a ideologia é um conjunto de doutrinas e meios através dos quais professores e educadores dão sentido a suas próprias experiências, no/do mundo em que estão imersos (GIROUX, 1997).

Algumas dessas qualidades são, por exemplo, a ação, a reflexão crítica, a curiosidade, o questionamento exigente, a inquietação, a incerteza [...] quando separamos o produzir conhecimento do conhecer o conhecimento existente, as escolas se transformam facilmente em espaços para a venda de conhecimento, o que corresponde à ideologia capitalista. (FREIRE; SHOR, 2011, p.23-24)

A questão fundamental concernente à fala apresentada nos faz refletir a respeito da autonomia docente e questionar se o professor tem como papel produzir conhecimento. Se ele é sujeito de sua ação, de sua história profissional, ou se o seu papel como professor é apenas o de um instrumento de terceiros: seria o sujeito professor um agente que reproduz/transfere um conhecimento já finalizado e objetivado por outras pessoas? Quem toma as decisões sobre sua prática profissional? Seria o mercado neoliberal o responsável pela tomada de decisões sobre sua prática profissional?

Tais decisões passam a constituir a “Pedagogia dos Diários Oficiais”, concretizada por publicações complementares do tipo “guias curriculares”, “propostas curriculares”, “subsídios para implementação do currículo”, “jornais curriculares” e outros, chegando à escola como pacotes que devem ser aplicados pelos professores em suas salas de aula. Esse caráter prescritivo do currículo acaba se distanciando, e muito, daquilo que acontece, de fato, na sala de aula. [...] o “currículo” acaba sendo a transmissão do conhecimento que o mercado editorial produz, propagandear e vender. (SILVA; SAUL, 2009, p. 225)

Luckesi (2011) sustenta, em uma análise baseada na filosofia da educação, a existência de duas perspectivas principais que exercem influência sobre a prática escolar. A primeira seria uma perspectiva redentora, com suas conseqüentes tendências pedagógicas liberais fortemente ligadas à ideologia capitalista e seus meios de produção. A outra seria uma perspectiva transformadora, cujas tendências pedagógicas são denominadas progressistas, por se encontrarem, em

algum nível, em oposição ao desenvolvimento desumanizador do capital.

Obviamente não buscamos com essa informação uma descrição detalhada ou maniqueísta das tendências pedagógicas, pois compreendemos que entre a prática do professor e as tendências teóricas subjacentes existem inúmeros fatores históricos, estruturais, culturais e ideológicos que acabam muitas vezes interferindo tanto nas condições de apropriação concreta de tais tendências, quanto na clareza teórica do professor sobre sua própria ação. Sendo assim, buscamos aqui, por motivos analíticos, assumir alguns padrões gerais de ensino relacionados tanto a um processo transformador da sociedade atual como a um processo hegemônico e conservador, o primeiro, explicitando suas contradições e as possíveis ações transformadoras regidas por uma racionalidade emancipadora (SILVA; SAUL, 2009) em modelos de ensino progressistas (GARCIA, 1999), e o segundo, comprometido com a reprodução da sociedade atual e suas contradições desumanizadoras, regido por uma racionalidade tecnocrática (PIMENTA e GHEDIN, 2002; GIROUX, 1997).

De forma geral, as tendências redentoras de forte vínculo com o sistema econômico capitalista, sustentam a ideia de que a escola tem a função de preparar os indivíduos para o desempenho de papéis sociais de acordo com suas aptidões individuais. Para tanto, ele precisa aprender a se “adaptar” aos valores e às normas vigentes na sociedade de classe, através do desenvolvimento da cultura individual e da sua competência profissional. A racionalidade dominante na visão tradicional de ensino e no currículo escolar está enraizada no desenvolvimento da eficácia, nos comportamentos objetivos, e nos princípios de aprendizagem enquanto consumo de conhecimentos. (GIROUX, 1997). As escolas têm como função a preparação de recursos humanos para o mercado de trabalho, sendo as metas econômicas e tecnológicas determinantes na definição das demandas de formação historicamente conteudista e técnica. *“No tecnicismo acredita-se que a realidade contém em si suas próprias leis, bastando aos homens descobri-las e aplicá-las.”* (LUCKESI, 2011, p.74). Assim, na visão das escolas tradicionais, o ensino é transmissivo e a aprendizagem é receptiva e baseada na memorização mecânica do conteúdo cultural da elite dominante. A ideologia que orienta essa racionalidade na escola é silenciadora, pois está mais preocupada com as questões de “que” ou “como” ensinar, não questionando as relações entre conhecimento e poder ou entre cultura e política. Desta forma, a instituição escolar é

reforçada como “*agência de reprodução social e cultural em uma sociedade dividida em classes [...]*” (GIROUX, 1997, p.37-38). Podemos assim compreender por que a fala do professor problematizada neste capítulo se concentra na necessidade de vencer o conteúdo de zoologia na escola. Este seria um conhecimento que precisa ser consumido pelo aluno, memorizado, não para seu desenvolvimento pessoal na interpretação do mundo em que vive, mas para desenvolver um conjunto de competências técnicas (PIMENTA, 2002) necessárias às avaliações, ao vestibular e ao mercado de trabalho. O problema se intensifica ainda mais ao levarmos em consideração que o professor nem sequer participa de quais competências deveriam ser desenvolvidas, estando ausente no processo de objetivação⁴ de suas próprias aulas, pois os objetivos pedagógicos já são tradicionalmente ditados pelos documentos oficiais, pela escola e pelos livros didáticos. Assim, cabe ao professor bancariamente transmitir os conhecimentos a seus alunos, da mesma forma que lhes foram transmitidas as instruções de suas ações pedagógicas, sem reflexão crítica, sem curiosidade e sem diálogo.

Possivelmente uma das respostas mais concretas a essa racionalidade adaptativa, técnica e silenciadora, tanto do educador quanto de seu educando, seja a Educação Bancária, identificada e contraposta na obra de Paulo Freire (FREIRE, 2005, 2007, 2011).

A narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda a Narração os transforma em “vasilhas” em recipientes a serem “enchidos” pelo educador. Quanto mais vá “enchendo” os recipientes com seus “depósitos”, tanto melhor educador será. Quanto mais se deixem docilmente “encher”, tanto

⁴ O processo de objetivação faz referência a uma concepção ontológica específica de sujeito e sua ação dialética sobre o mundo, dando-lhe sentido. Em uma perspectiva neomarxista, toda ação humana, distinta do animal, deve ser previamente objetivada, ou seja, deve ser imaginada, idealizada, a fim de se criar objetivos para tal ação. Esta concepção está diretamente relacionada à capacidade de transformação consciente do mundo, que somente a espécie humana possui. Ao se negar autoritariamente a objetivação, impede-se que a ação dos sujeitos transforme coletivamente o mundo em que eles vivem. Ao impedir a essência transformadora da ação humana, desumaniza-se o sujeito da ação e oprime-se o esforço humano histórico e coletivo de desenvolver-se no e com o mundo (LUKÁCS, 2011; LIMA, 2007; COSTA, 2005; TASSIGNY, 2004; PINHO, 2009).

melhor educandos serão. Desta maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante [...] No lugar de comunicar-se o educador faz comunicados [...] Na visão bancária da educação, o saber é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão – a absolutização da ignorância, que constitui o que chamamos de alienação da ignorância, segundo a qual esta se encontra sempre no outro. O educador, que aliena a ignorância, se mantém em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem. A rigidez destas posições nega a educação e o conhecimento como processos de busca. (FREIRE, 2005, p.66-67)

É nessa absolutização da ignorância que geralmente se funda o ensino de Zoologia nas instituições públicas de ensino, uma vez que os alunos e seus saberes têm pouca ou nenhuma importância ou participação nas aulas sobre animais (ROCHA et al. 2008; 2010a; 2010b). De acordo com nosso histórico de pesquisas no ensino de Zoologia, a participação docente se limita a desenvolver as atividades de leitura, de cópia e de explicação de alguns conceitos e de grupos animais, elementos geralmente comuns à prática tradicional no ensino de Zoologia. Em nenhum momento, durante nossas pesquisas anteriores, foi observada qualquer forma de problematização ou mesmo de diálogo entre professor e aluno, que abordassem questões que pudessem levar a associar criticamente o conteúdo de animais à sua vivência ou à da comunidade local a que a escola ou os alunos pertenciam (ROCHA et al. 2008; 2010a; 2010b).

Em todas as áreas de ensino, a concepção bancária, reforça a opressão, não apenas por sonegar aos alunos a consciência crítica do mundo, mas também por perpetuar uma consciência pré-moldada da realidade. Essa consciência é apenas uma representação do real e está comprometida com a adaptação que molda os alunos de acordo com um padrão eficiente para os interesses da elite dominante. Podemos perceber claramente esse direcionamento adaptativo e a deterioração da ação docente na história do Ensino de Ciências brasileiro, na

delimitação dos objetivos educacionais de cada período histórico por que passou o Brasil.

1.1.0-O ENSINO DE CIÊNCIAS: UM HISTÓRICO DE FORMAÇÃO TECNOCRATA

De acordo com Krasilchik (1987), a preocupação com o processo de ensino-aprendizagem e a escolha do conteúdo que compõe o currículo das disciplinas ministradas nos diferentes níveis de ensino brasileiro sofreu muitas modificações ao longo do tempo. Essas modificações foram realizadas em função da mudança dos pressupostos que nortearam as políticas públicas nos vários períodos por que passou a educação brasileira.

1.1.1-A DÉCADA DE CINQUENTA

Na década de cinquenta, o Ensino de Ciências estava passando por um período de crise, pois embora ocorresse na época um alto desenvolvimento científico e tecnológico, decorrente da Segunda Guerra Mundial, ele não se refletia no currículo escolar, considerado ainda pouco científico. Essa discrepância se intensificou, principalmente após o lançamento do foguete soviético Sputnik em 1957. Tal contexto teve grande influência nas políticas imperialistas desenvolvidas nos EUA para o ensino de Ciências no Brasil. Um acordo firmado entre os governos brasileiro e norte-americano (MEC-USAID) trouxe para as salas de aula brasileiras algumas propostas pedagógicas, materiais didáticos, metodologias e conteúdos que tinham como objetivo melhorar o nível técnico do conhecimento de Ciências nos alunos de 1º e 2º graus (hoje, Ensino Fundamental e Médio, respectivamente). Essa política teve origem na constatação de que a média da população americana tinha conhecimento superficial na área de Ciências. Em plena Guerra Fria, no final da escolarização, os profissionais formados tinham conhecimentos insuficientes para o sucesso dos EUA na corrida pelo espaço (KRASILCHIK, 1987, 2000, 2008). O objetivo formativo concentrava-se em suscitar o desenvolvimento do método científico

junto aos alunos, buscando desenvolver o pensamento científico positivista e o suposto desenvolvimento da Ciência (KRASILCHIK, 1987).

1.1.2-A DÉCADA DE SESENTA

No Brasil, com a reestruturação política representada pelo golpe ocorrido em 31 de março de 1964, o sistema educacional passou por mais uma transformação. O regime militar soergueu-se violentamente, com a promessa de modernizar e desenvolver o país. Logo, refletindo a influência imperialista da ideologia norte americana, o ensino de Ciências passou a ser valorizado como um importante fator na formação de *mão de obra qualificada*. Tal perspectiva foi oficializada com a promulgação da lei n.º 5.692 de Diretrizes da Educação, promulgada em 1971 (KRASILCHIK, 1987, p.16).

De acordo com Villani, Pacca e Freitas (2002), em 1963 foram criados os Centros de Ciências, que contribuíram inicialmente para um treinamento significativo de professores na disseminação das inovações da área científica no ensino básico. No entanto, durante a ditadura, solidificou-se um processo de desprestígio do professorado nacional. De alguma maneira, a autonomia do professor de ciências foi sendo “minada”, porque com os Centros de Ciência iniciou-se um longo período de tutela por parte dos especialistas acadêmicos que exigiam do professorado uma adequação de suas realidades docentes aos projetos propostos. Essa demanda foi dificultada ou até mesmo irrisória em sua maioria, por desconsiderar a realidade social desigual do país. Essa política de formação docente acabou “[...] abrindo espaço para a desvalorização social e econômica da profissão.” (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002, p.4). O resultado de tal política de formação, focada no conhecimento técnico e descontextualizado, acabou por culpabilizar os professores pela baixa qualidade da educação brasileira da época, como se a instrumentalização conceitual dos professores fosse a única condição determinante sobre a qualidade do ensino público nacional, desconsiderando os condicionantes estruturais, institucionais e sociais da realidade educacional brasileira.

1.1.3-A DÉCADA DE SETENTA

A partir da lei n.º5.692 de Diretrizes da Educação, promulgada em 1971, vários aspectos do ensino brasileiro se alteraram, principalmente no que se refere aos objetivos educacionais oficiais. A escola secundária deixou de ter como objetivo formar um futuro cientista, como se propunha nas décadas anteriores, para se propor a formar um *trabalhador* apto a contribuir com o desenvolvimento do país. Tal perspectiva foi reforçada pelo período agitado de desemprego, de convulsões sociais e de crise energética. Pretendia-se, nessa época, incorporar, subjacente ao racionalismo científico, a análise de valores e o reconhecimento de que a Ciência não era neutra (KRASILCHIK, 1987).

Embora a lei fosse bem específica quanto aos novos objetivos propostos para a formação dos alunos, com valorização das disciplinas científicas, na prática, o currículo escolar acabou por ser dominado por disciplinas instrumentais ou profissionalizantes, em detrimento da carga horária de disciplinas científicas. Os contextos práticos e o contexto teórico de tais formações se distanciavam e o ensino não alcançou seus objetivos formativos devido à fragmentação e a descontextualização das disciplinas ao contexto sócio histórico da época (KRASILCHIK, 1987, 2008). O resultado foi que, mesmo com uma grande carga conceitual, os alunos ainda tinham uma baixa retenção dos conteúdos necessários à sua profissionalização (KRASILCHIK, 1987). Como consequência, o curso secundário perdeu sua identidade no ensino público, o que, não ocorreu no entanto com as instituições de ensino privadas que conseguiram burlar a lei e continuar com uma carga horária em disciplinas científicas relativamente alta. Foi nesse período que se intensificou a desvalorização da escola pública e houve a supervalorização do ensino particular para uma elite que historicamente detém tanto os meios de acesso à formação básica e universitária completa, quanto o domínio sobre os meios de produção. Esta desvalorização do ensino básico público serviu, de fato, para ampliar ainda mais a desigualdade entre as classes sociais e pouco contribuiu para a real profissionalização e competição das camadas sociais mais populares junto ao mercado de trabalho (KRASILCHIK, 1987; 2008). A baixa profissionalização, somada às condições socioeconômicas do país, contribuiu para o alto

desemprego, principalmente nas classes populares dependentes do ensino público, gerando uma grande crise política em que,

No final dos anos 70, [...] Rompe-se a aliança da classe média com o regime militar, aprofundando a crise marcada por inflação desenfreada, aumento da dívida externa, agravamento das desigualdades, recessão, desemprego, deterioração dos serviços públicos (inclusive a escola pública), greves, corrupção, falta de credibilidade do governo. (MOREIRA, 2002, p.22)

Iniciou-se assim, um efeito dominó de sucateamento do ensino público nacional, contribuindo decisivamente para uma desvalorização da docência (KRASILCHICK, 1987; 2000; 2008; VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002; MOREIRA, 2002).

Mesmo com todos os esforços legislativos para a melhoria do ensino público e, conseqüentemente, do ensino de Ciências, evidenciaram-se problemas na prática docente oriundos de uma precária formação e de péssimas condições de trabalho, pouco consideradas nas instâncias legais oficiais (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002), o que tornou tais esforços, no mínimo, questionáveis. Na prática escolar, profissionais despreparados eram colocados em sala de aula. Estes não dominavam o conteúdo disciplinar pelo qual eram responsáveis, pelo fato de não serem devidamente formados para o magistério. A consequência se concretizou no apego quase exclusivo aos livros-textos da época, que em sua maioria eram de má qualidade, refletindo as péssimas condições do ensino e de trabalho do professorado brasileiro.

Contraditoriamente, tanto a lei quanto os professores ditavam que cabia às disciplinas científicas formar um indivíduo com *espírito crítico* e com capacidade de refletir sobre o mundo em que vive. No entanto, com condições precárias de trabalho, nem o sistema e, na realidade, nem os educadores dentro das salas de aula procuravam desenvolver tais qualidades (KRASILCHIK, 1987). Com a manutenção dessa incoerência e mantendo-se independente da legislação em vigor, o ensino continuou a basear-se em uma concepção bancária de educação (FREIRE, 2005). A prática do professor bancário se concentra na apresentação e transferência de conceitos para o aluno, por meio de aulas unicamente expositivas, de textos impressos e do uso quase que exclusivo dos livros didáticos, com apresentação de listas de conteúdos e de exercícios. Tais atividades antidialógicas mantiveram-se desconectadas da realidade discente e seu contexto sócio-histórico,

ficando a aprendizagem identificada unicamente na memorização conceitual e na sua quantificação por meio da avaliação (KRASILCHIK, 1987; 2000; 2008).

1.1.4-A DÉCADA DE OITENTA

A influência da LDB 5692/71 para a “formação sólida” em Ciências no Brasil foi hegemônica até o final da década de 80, quando começou o processo de democratização das políticas públicas brasileiras (KRASILCHIK, 1987; VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002). Contudo, nessa década, observamos uma intensificação dos problemas referentes à década anterior, gerando uma demanda de pesquisa vinculada às causas da ineficiência escolar observada nas décadas anteriores.

Os estudos acadêmicos nacionais na década de oitenta apontam três grandes problemáticas vinculadas ao ensino de ciências. São elas: *as características dos conteúdos para o ensino; as metodologias de ensino e as competências profissionais* (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002). Como podemos notar, duas das três problemáticas apontadas pelos autores estavam diretamente relacionadas à ação docente; tanto se evidencia a incompetência docente perante a profissão, que ela acaba por se refletir no uso ineficiente de metodologias de ensino. Como podemos observar, Villani, Pacca e Freitas (2002) não apontam como problemáticas significativas para o coletivo de pesquisadores da época o papel institucional, estrutural e material do contexto escolar, refletidos na baixa qualidade do ensino público. Muitas vezes eles culpabilizam o professorado pelo problema, delegando pouca responsabilidade ao contexto em que esses professores estavam imersos.

Em resposta à análise de tais problemáticas, foi disseminada no contexto acadêmico nacional a abordagem ausebiana, que se refere à aprendizagem dita Significativa⁵. Essa perspectiva trouxe ao

⁵ Nessa perspectiva, o conteúdo passa a ser significativo para os alunos por ter sido construído, conquistado a partir de suas questões e necessidades pessoais (GALVÃO, 1995). Logo, não basta “ter” o conhecimento, absorvido através do incansável processo da memorização, mas sim “ser”, pois nesta perspectiva o conteúdo passa a fazer parte dele, da sua estrutura cognitiva e da maneira de ser desse aluno, enriquecendo a interpretação da realidade que o circunda, pois ele

professorado, pelo menos no discurso teórico, uma maior valorização diante de sua ação pedagógica, uma vez que sua função não se restringiria apenas a cumprir modelos curriculares e materiais educacionais importados. Nesta abordagem, há uma valorização do processo cognitivo, sendo o papel do professor identificar e mediatizar os organizadores prévios de conteúdos potencialmente significativos, associando a estrutura cognitiva prévia do aluno ou seus *subsunçores*, ao conteúdo sistematizado na escola (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002, MOREIRA, 2006).

Apesar do aparente clima de valorização do professorado pela academia com relação ao planejamento e à execução da ação pedagógica sobre o cognitivo de seus alunos em seu contexto teórico (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002), na escola, concretamente, outras diretrizes acabaram por minar tal valorização junto às instituições educativas. Assim aponta Pimenta no trecho a seguir,

No que se refere aos professores, [...] nos anos 1980 na América Latina, seus já baixos salários foram corroídos por uma inflação galopante, levando-os ao multiemprego ou ao abandono da profissão. A consequência foi um aumento de professores não diplomados, leigos, com precária estabilidade e em precárias condições para ensinar. Os programas econômicos adotados para conter a inflação, por sua vez, aumentaram os problemas sociais gerando maior pobreza e trazendo para a escola e seus professores novas demandas de atendimento, o que gerou o investimento de grandes recursos em programas de formação contínua, por parte do estado, cujos resultados se perdem por não terem continuidade e não se configurarem como uma política de formação que articula à formação inicial e o desenvolvimento das escolas (PIMENTA, 2002, p.39).

Assim, mesmo com a transformação política de um regime totalitário para outro participativo pluripartidário, que suscitava a organização e a busca ativa por mudanças de condições de trabalho pelo professorado, o fim da década de setenta e toda a década de oitenta

transforma o significado lógico do material pedagógico em significado psicológico (TAVARES, 2006; MOREIRA, 2006).

caracterizaram-se pela imobilidade e desvalorização profissionais amplificadas por uma forte crise econômica e social.

Essa crise impôs às escolas funções cada vez mais sobrepostas, o que as sobrecarregou ao ponto de levá-las a dispor de cada vez menos recursos materiais, afetando ainda mais as condições de trabalho do educador. O resultado foi a completa desvalorização salarial e profissional da docência, decorrente de uma política governamental de redução de custos (KRASILCHICK, 2000; 2008; VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002). Consequentemente, os professores se viam obrigados a ministrar um excessivo número de aulas, para garantir um patamar de sobrevivência digna, pois seus salários não permitiam que ministrassem poucas aulas. Essa necessidade de ter que buscar um grande número de aulas criou outro problema ainda mais grave junto aos professores: o do tempo disponível para refletir tanto sobre seus objetivos pedagógicos quanto sobre a forma de ministrar as aulas, com direta implicação na baixa qualidade das mesmas (KRASILCHICK, 2000; 2008; PIMENTA; GHEDIN, 2002). Não refletindo criticamente sobre suas aulas, seus objetivos e efeitos, o professor elimina a possibilidade de avaliar sua ação e de desenvolver um senso crítico sobre a mesma, mecanizando-se. A ação docente mecanizada perde sentido e significado para o sujeito da mesma. Desta forma, o professor se tornou subserviente à ideologia institucional hegemônica, por consequência, tornando-se, muitas vezes até inconscientemente, um instrumento da ideologia da adaptação à sociedade vigente, direcionando seus alunos às intencionalidades opressoras da elite dominante (GIROUX, 1997; FREIRE; SHOR, 2011; PIMENTA; GHEDIN, 2002; SMYTH, 1993; RIGOLON, 2008).

Apesar de tais dificuldades, o professorado brasileiro conquistou avanços, mesmo que diminutos, como as associações ou os sindicatos, que se preocupavam em lutar por melhores salários, condições de trabalho menos desumanizadoras e que insistiram na obtenção de uma maior participação decisória nas políticas públicas.

No entanto, a despeito do maior envolvimento do professorado em questões políticas, a década de oitenta também foi marcada pela mudança do agente responsável pelas decisões que influenciam o currículo. Este é um tema controverso em dois extremos. O primeiro, no início da década, delegou-se as decisões sobre o currículo às escolas, gerando grandes discussões, já que, os docentes eram assim julgados

incapazes de gerir tal demanda, por a sua precária formação, sendo desconsideradas como possíveis causas as suas reais condições de trabalho e a precária situação social e econômica do país (KRASILCHIK, 1987). O outro momento, mais preponderante, foi a tendência à centralização por parte de órgãos do governo e de autoridades superiores em cada sistema escolar, movendo o centro de decisões da escola para as secretarias públicas de ensino. A tendência à centralização acabou por gerar, em 1996, a promulgação de uma nova Lei de Diretrizes e Bases que teve em seu conteúdo um maior teor político da vertente governista centralizadora sobre as questões educacionais e curriculares, reduzindo a participação já diminuta da comunidade escolar na luta política por melhores condições de trabalho e reduzindo sua autonomia profissional (KRASILCHIK, 2008; VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002).

1.1.5A DÉCADA DE NOVENTA E SUAS CONSEQUÊNCIAS

Tendo em vista o período político conturbado de 1990 e uma forte política de contenção de gastos e desenvolvimento econômico global, a educação brasileira se viu forçada a aumentar sua eficiência (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002). Nessa década, pudemos observar mais uma vez intensas pressões de políticas internacionais interferindo diretamente nos padrões de ensino e nos objetivos educacionais do país, a partir de compromissos assumidos internacionalmente pelo Brasil na conferência Mundial de Educação para Todos, em Jomtien, na Tailândia, convocada pela Unesco, Unicef, PNUD e Banco Mundial.

Em decorrência disto, o Ministério da Educação e Desporto, em troca de benefícios econômicos ao país junto aos órgãos de fomento e investimento internacionais, coordenou a elaboração do Plano Decenal de Educação para Todos (1993-2003) (BRASIL, 1998). Este compreendia um conjunto de diretrizes políticas em processo contínuo de negociação, idealmente dirigido para a recuperação da escola fundamental através da equidade e com o incremento da qualidade, visando seu contínuo aprimoramento.

O Plano Decenal de Educação, em consonância com o que estabelece a Constituição de 1988, afirma a necessidade e a obrigação de o Estado elaborar

parâmetros claros no campo curricular capazes de orientar as ações educativas do ensino obrigatório, de forma a adequá-lo aos ideais democráticos e à busca da melhoria da qualidade do ensino nas escolas brasileiras. (BRASIL, 1998, p. 14).

Esse documento mostra tanto um conjunto de pressões internacionais e suas intencionalidades sobre o Brasil, quanto a consequente ampliação das responsabilidades do poder público para com a educação de todos. Entretanto não foi registrada nenhuma discussão democraticamente dirigida visando estabelecer junto aos professores que concepção de qualidade estaria sendo priorizada. Assim, a Emenda Constitucional n.º 14, de 12 de setembro de 1996, priorizando o ensino fundamental, regularizou a participação de Estados e Municípios referente ao financiamento desse nível de ensino (BRASIL, 1998). Em 20 de dezembro de 1996, foi aprovada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Federal n.º 9.394), consolidando e ampliando o dever e o poder do Governo para com a educação em geral e em particular para com o ensino fundamental público (BRASIL, 1998). Com esta medida, a política educacional passou oficialmente a priorizar a formação do *cidadão crítico-trabalhador*, ressaltando aspectos relacionados à educação ambiental, questões multiculturais, de gênero, étnicas e éticas. Oficialmente, o ensino-aprendizagem passou a ser regido por novos pressupostos em uma perspectiva construtivista sócio-interacionista (KRASILCHIK, 2008). Logo,

[...] vê-se no art. 22 dessa lei que a educação básica, da qual o ensino fundamental é parte integrante, deve assegurar a todos a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhes meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores, fato que confere ao ensino fundamental, ao mesmo tempo, um caráter de terminalidade e de continuidade. (BRASIL, 1998, p. 14).

De acordo com a fundamentação teórica do documento, o aprendizado deveria se incumbir de dar uma formação ética, uma autonomia intelectual e uma maior compreensão de fundamentos

científicos e tecnológicos dos processos produtivos. Esperava-se que desta forma a escola fosse capaz de formar um cidadão – trabalhador – estudante, para atuar na sociedade (KRASILCHIK, 2008). Podemos perceber tal intencionalidade no seguinte trecho do artigo 80, em que *“O poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino à distancia, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.”* (BRASIL, 1996, p.33). Esta abordagem favorecia assim o acesso ao ensino, possibilitando uma maior exposição dos discentes e docentes a situações de aprendizagem. Buscou-se também com isto garantir que todos os brasileiros em idade escolar estivessem em instituições educativas, uma vez que reduzir o analfabetismo no país era uma das condições para o investimento econômico dos órgãos internacionais como o Banco Mundial.

O artigo 26 desta LDB estabelece que, *“os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada pelos demais conteúdos curriculares especificados nessa Lei e em cada sistema de ensino.”* (BRASIL, 1996, p.11). Em síntese criou-se um plano básico de ensino, para garantir que todos os alunos tivessem supostamente as mesmas oportunidades de exposição a determinados conceitos e conteúdos escolares, reduzindo com isso a participação do professorado na elaboração da grade de conteúdos a ser trabalhada junto aos alunos e ampliando o controle burocrático sobre o currículo, a escola e o professor (GIROUX, 1997; FREIRE E SHOR, 2011; SMYTH, 1993). Ao mesmo tempo o documento não indicava ao professorado como abordar os diversos contextos específicos presentes na realidade desigual brasileira e suas múltiplas dimensões vivenciadas pelos estudantes, nem os efeitos destas em sua aprendizagem. Contudo, ele relatava ser fundamental esse conhecimento contextual, sem considerar as possibilidades reais de reflexão por parte dos professores e nem a associação com os conteúdos em suas aulas. Mais uma vez a realidade cotidiana do professorado é ignorada. Assim, idealmente, *“o currículo [...] deve obrigatoriamente propiciar oportunidades para o estudo da língua portuguesa, da matemática, do mundo físico e natural e da realidade social e política, enfatizando o conhecimento do Brasil.”* (BRASIL, 1998, p. 14), este último sonhado, tanto na formação dos alunos quanto nos modelos hegemônicos de formação inicial e continuada dos professores (GARCIA, 1999; BRASIL, 2005). Essa negação é evidenciada, pois

A educação seria fortemente pressionada para reduzir os custos e aumentar a 'eficiência [...] durante toda a década de 1990 [...] O ponto de maior impasse era a formação conceitual dos professores, considerada insuficiente mesmo para dar conta da ciência clássica; formação resultante do acoplamento perverso de uma forte demanda por professores e uma baixa remuneração, favorecendo sobremodo o aumento da carga didática dos professores e limitando suas possibilidades de atualização. (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002, p.11-12).

Na tentativa de realizar esse objetivo de formação, o MEC, representado pela LDB, consolidou a organização curricular, buscando conferir uma maior flexibilidade dos componentes curriculares e reafirmando o princípio da base nacional comum. Mais uma vez foram ignoradas as péssimas condições de trabalho dos professores e os diferentes contextos sociais e econômicos do país, gerando, em 1998, os Parâmetros Curriculares Nacionais. Estes corresponderiam idealmente a uma referência nacional para o ensino fundamental, estabelecendo metas educacionais a serem cumpridas pelo governo e instituições educacionais públicas. Assim, oficializaram-se as pressões das secretarias de educação nas questões da exclusão escolar, acarretando na descentralização da execução dos planos, responsabilidade das unidades escolares e na centralização das diretrizes mediante os PCNs (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002).

Krasilchik (2000) aponta que nesse período histórico os pressupostos que passaram a reger o processo de ensino-aprendizagem se caracterizavam por uma abordagem construtivista sócio-interacionista. Nessa perspectiva pedagógica, a ação do professorado não deveria se restringir à transmissão de conteúdos e sim na sua atuação na construção do conhecimento junto ao aluno, associando o ensino do conteúdo escolar a um contexto de aprendizagem significativa, como oficializam e enfatizam os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998). Logo, ao menos nos documentos oficiais, a realidade do aluno passou a ter lugar de destaque no processo de ensino-aprendizagem.

Embora a teoria proposta pelos PCNs esteja em vigor até os dias atuais, na prática, tais pressupostos estão distantes da realidade escolar

brasileira. Isto pode ser evidenciado pelo fato observado em 1997 e 1999, respectivamente, pelo Sistema Nacional de Educação Básica (SAEB) e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais (INEP). Eles indicaram que nas séries iniciais até a quarta série os alunos tendem a se sair muito bem em Ciências, mas a partir das sexta séries, hoje sétimo ano, o aproveitamento tende a ser regular, com um desempenho de 48% o qual tende a diminuir conforme os anos passam até que, no ensino médio, apenas 3% dos alunos alcançam o desempenho esperado (KRASILCHIK, 2008). Tais estatísticas revelam, no mínimo, que as propostas de reforma educacional que os PCNs e a LDB propuseram não chegaram à sala de aula.

Na prática, o ensino de Zoologia como componente curricular de Ciências não se alterou muito em comparação com as décadas anteriores. As disciplinas científicas apenas introduziam ou retiravam o uso de metodologias laboratoriais em sala de aula (ROCHA, et al. 2010). A classificação zoológica dos organismos vivos sempre foi apresentada aos alunos de forma descontextualizada e fragmentada, carregada de conceitos muitas vezes acessórios (AMORIM, et al. 2001) que deveriam ser memorizados, independentemente dos objetivos oficiais, mesmo com as constantes alterações legais. Tais mudanças legais e de objetivos de formação durante a história do ensino de Ciências e de Zoologia nunca colocaram em cheque a *racionalidade técnica* por trás da ideologia da adaptação. É exatamente por esta razão que sempre se buscou adaptar os alunos às novas demandas sociais e econômicas de cada década (KRASILCHICK, 1987; 2000; 2008; VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002; GIROUX, 1997; RIGOLON, 2008; ZEICHNER, 2008; AULER; DELIZOICOV, 2001; PIMENTA; GHEDIN, 2002).

Apesar do impacto da LDB (1996) e dos PCNs (1998) não terem tido uma significativa interferência no processo de ensino-aprendizagem, dentro das salas de aula (relação entre Professor – Aluno) por estar este processo ainda muito vinculado a uma abordagem bancária de educação (FREIRE, 2001; 2005; 2011), para os professores e seu cotidiano muita coisa mudou dentro das instituições escolares, principalmente no que se refere ao controle do Estado sobre sua docência.

Dentro do contexto dos PCNs, o documento acabou por formalizar as políticas públicas do Ministério da Educação e do Desporto com a criação de projetos ligados à ampliação da competência do professorado, na forma da garantia à educação como um serviço

público, na formação inicial e continuada de professores, na análise e compra de livros e de outros materiais didáticos e na avaliação nacional do ensino. Neste sentido, o Estado passou a determinar de forma absoluta como seriam formados os professores, que materiais eles poderiam usar e ainda poderia avaliar seu trabalho. A questão posta é, porque mesmo com toda a *ajuda* governamental, o resultado da prática docente não alcançou os patamares internacionais de ensino? Quem seria o culpado? Obviamente o professor estaria entre a cruz e a espada, em uma política pública baseada na eficiência, ou seja, em uma política que prioriza o fazer mais, com menos, desconsiderando medidas públicas eficientes de valorização do trabalho do professor e a melhoria de suas condições de trabalho. A questão primordial é: existe intenção política para tal façanha?

Propõe-se que os PCNs devam referenciar e incentivar a discussão pedagógica nas escolas, ajudando na elaboração de projetos educativos propostos pelos professores e pela coordenação escolar, assim como servir de material de reflexão para a prática de professores em seu cotidiano (BRASIL, 1998). Tais resoluções, no plano teórico acadêmico, se fundavam na criação de um novo tipo de professorado, o *professor reflexivo e pesquisador* (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002; PIMENTA; GHEDIN, 2002). Na década de noventa, este conceito dominou os movimentos de produção científica sobre educação no país e as propostas de formação continuada nas secretarias de ensino (PIMENTA; GHEDIN, 2002; BRASIL, 2005).

Ao professor, segundo esses parâmetros, caberia mediatizar conteúdos e aprendizagens, envolver e informar alunos e pais, participar da gestão escolar, servir-se de instrumentos e tecnologias novas, tudo isto, enfrentando os posicionamentos éticos de sua profissão e gerindo com *autonomia* sua formação contínua. Sua formação deveria se constituir no desenvolvimento de *competências*⁶ que envolvem saberes

⁶ No livro organizado por Pimenta e Ghedin (2002) faz-se uma interessante discussão a respeito do termo competência- comumente utilizado no discurso da formação de professores- principalmente ao se tratar do conceito de professor reflexivo. Para os autores, a competência é um constructo que desloca o sujeito de sua ação, pois ela está relacionada ao local. A competência não é o mesmo que rigor, uma característica de um sujeito desenvolvida historicamente, mas sim *eficiência*, característica de uma ação pontualmente localizada dentro da sala de aula. Essa

teóricos e metodológicos, atitudes e também autenticidades em relação ao ofício e à realidade, com o objetivo de desenvolver uma autorreflexão e uma autorregulação que os capacite à intuição e à improvisação durante a prática pedagógica (PERRENOUD, 1999).

De acordo com Villani e Pacca (2002), parece que a partir do conceito teórico de professor reflexivo, a autonomia dos professores na condução de sua docência acabou sendo finalmente resgatada, embora reconheçam que essa é uma visão ambígua, uma vez que a prática docente não é livre e criativa, pois é fortemente condicionada pela visão governamental da contenção de gastos. Como consequência disto, há uma tendência reducionista e distante da prática suscitada nas propostas curriculares e nos projetos governamentais comumente vinculadas às propostas unicamente acadêmicas.

Em síntese, podemos dizer que cabe ao professor refletir sobre o que as diretrizes curriculares impõem, sendo esta reflexão voltada para o conteúdo curricular, para as metodologias de ensino e para as competências docentes necessárias ao professor (PIMENTA; GHEDIN, 2002; ZEICHENER, 1993; 2000; 2008). Ao professor não cabe refletir criticamente sobre sua prática, uma vez que não lhe é possibilitado questionar-se por que faz o que faz, nem para que o faz (GIROUX; 1997, FREIRE; HORTON, 2009; FREIRE, 1997; 2001; 2007). Apenas é permitido ao professor pensar sobre o que faz e qual é o melhor jeito de fazê-lo, de acordo com os modelos institucionais e oficiais. Gera-se uma contradição entre múltiplos discursos, tanto documentais, quanto teóricos acadêmicos e institucionais, em confronto com o cotidiano do professor na escola. Logo,

“[...] a Universidade aponta para uma formação complexa, mas não parece praticar e promover as competências delineadas; a Sociedade demanda uma educação nova e competente, porém não valoriza o trabalho docente; as Escolas pretendem o reconhecimento social, porém poucas conseguem realizar projetos pedagógicos inclusivos; a Política Educacional pressiona para uma mudança moderna, mas não está fornecendo a sustentação necessária.” (VILLANI e PACCA, 2002, p.16).

compreensão vem da necessidade do capital em despersonalizar o trabalho, uma vez que essa desvalorização torna o sujeito substituível, criando um exército de reserva e mantendo-se um padrão comum, gerenciável à ação de dar aulas.

A partir desta construção da história do ensino de Ciências no Brasil, espero ter elucidado um pouco melhor a fala apresentada e problematizada no início deste capítulo, evidenciando possíveis razões históricas para a sua significativa expressão junto ao professorado. As contradições inerentes à fala do professor no início deste capítulo representam um reflexo da própria contradição que os professores vivenciam em seu cotidiano, tanto na necessidade imposta de vencer um conteúdo programático- que nos moldes tradicionais dificilmente se concretiza- quanto na certeza do professor, muitas vezes pretensiosa, de saber o que é importante para seus alunos sem ao menos questioná-los. No mínimo, essa contradição expressa na fala significativa, evidencia a impotência que estes sujeitos professores sentem ao confrontar sua realidade. Obviamente, não espero associar essa contradição a um fatalismo histórico, mas sim a um conjunto de intencionalidades postas durante o desenvolvimento histórico do ensino de Ciências que direcionam a educação brasileira para um modelo burocrático de ensino, pautado pela adaptação e não pelo questionamento e transformação da sociedade.

Mesmo com os direcionamentos teóricos, documentais e legais que influenciaram o ensino público, pouco foi concretizado com relação às reais condições de trabalho docente, minando sua autonomia libertadora. Essa permanente exclusão da realidade concreta do professor nas propostas e nas políticas públicas não pode ser acidental, mas pode ser vista como uma evidência clara do descaso junto ao professorado nacional, que leva a aceitar como normalidade a impossibilidade prática e estrutural, historicamente desenvolvida, de um professor ter condições de formar um *sujeito crítico*, como utopicamente aconselham os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998). Consequentemente ações docentes se adéquam à racionalidade técnica e sua demanda neoliberal, para a formação de uma mão de obra dócil e manipulável (FREIRE; SHOR, 2011). Entretanto, esse direcionamento do papel conservador da escola não parece ser algo pontual, como aponta Moreira (2002).

Na América Latina essas reformas não se traduzem em mudanças pontuais: pretende-se novos enfoques e novas configurações para os sistemas educacionais.

O dominante tom economicista e eficientista indica a intenção de subordiná-los à lógica produtiva, à dinâmica do mercado livre. (MOREIRA, 2002, p.31)

Essa conclusão levanta uma série de outras dúvidas: o que de fato seria essa racionalidade técnica? De onde ela surge? Como ela acaba afetando o atual cotidiano escolar e a ação do professor? É com essas dúvidas que iniciamos o próximo subtópico deste capítulo.

1.2.0-A RACIONALIDADE TÉCNICA: UMA CONDICIONANTE À AÇÃO PEDAGÓGICA DO PROFESSOR.

Em síntese, a racionalidade técnica é uma forma de pensar e agir sobre os sujeitos e o mundo, diretamente relacionada ao *gerenciamento* dos meios de produção e consumo presentes no maquinário capitalista, de forma a sempre ampliar sua *eficiência*, com o menor *ônus* possível, tanto no que se refere à utilização de recursos quanto à obtenção de lucro (FREIRE; SHOR, 2011; FREIRE, 1997; 2005; GIROUX, 1997; PIMENTA; GHEDIN, 2002; LUKÁCS, 2010; TERTULIAN, 1990; SMYTH, 1992; 1993).

Ao refletir sobre os sujeitos imersos em nosso atual contexto neoliberal altamente tecnicista e competitivo, não podemos deixar de constatar sua sustentação em uma concepção hegemônica, bem específica do ser humano, cujas relações sociais possuem uma associação direta e velada com a *desigualdade* e o *poder*. Entretanto, não se trata de um poder sem um fim, sem um objetivo, neutro, nem tampouco é a desigualdade socioeconômica uma fatalidade da natureza. Toda ação humana é política, pois reflete, conscientemente ou não, inúmeras intencionalidades. Assim, o poder, condicionante e modulador de nossa sociedade e da vida cotidiana, não pode ser considerado naturalmente desigual. Essa distribuição, ou a concentração de poder, só pode existir a partir de uma desigualdade determinada por sujeitos que consigam intencionalmente, de alguma forma, legitimar, velar e administrar sua dominação sobre os dominados (LUKÁCS, 2010). Tais sujeitos dominadores, compõem assim uma elite que detém não só os meios de produção tecnológicos e industriais, como também os meios acadêmicos, intelectuais, econômicos, midiáticos e políticos de sociabilização, desenvolvimento e controle (BOITO Jr; TOLEDO,

2003). É nessa desigualdade intencional de condições estruturais, materiais e intelectuais, para se viver conscientemente no mundo, que se funda o processo histórico de *desumanização* (FREIRE, 2005; 2007). A necessidade de manutenção e ampliação do poder pela elite dominadora vem retirando do sujeito dominado, ao longo da história da *intensificação do capital* (LUKÁCS, 2010), sua capacidade consciente de transformação e *humanização* do mundo e de si próprio, velando ou negando sua essência transformadora na busca do *ser mais*⁷ (FREIRE, 1997; 2001; 2005; 2008). Segundo esse conceito, tudo acontece como se a escala econômica e social determinasse, dentro de uma única espécie animal, uma hierarquização de importância baseada em classes sociais, cuja distinção, entre os próprios seres humanos, seria valorativa e complexa. Em outras palavras, é como se alguns fossem *mais gente* do que outros. Na prática, essa estratificação social em classes, somada ao efeito ideológico do capital, levam a grande maioria dos sujeitos dominados - o proletariado, oprimido e desapropriado da vida - a aceitar como determinantes uma série de deveres impostos por uma elite cheia de direitos (LUKÁCS, 2010; PINHO, 2009; TASSIGNY, 2004; COSTA, 2005; LIMA, 2007; SMYTH, 1992; 1993).

O processo de desumanização é intrínseco à racionalidade tecnocrática, que está comprometida com o capital e não com as pessoas. A alienação e a opressão são os instrumentos concretos dessa violenta desumanização, cuja lógica do ter ao invés de ser é determinante para a dominação dos oprimidos e para a manutenção da concentração do poder (LUKÁCS, 2010; FREIRE, 1997; 2005; 2007; 2008). De acordo com Freire (2005), a opressão, nessa racionalidade, é naturalizada como uma forma intersubjetiva às relações humanas. De acordo com suas palavras,

Na análise da situação concreta, existencial, de opressão, não podemos deixar de surpreender o seu

⁷ É um movimento de busca do indivíduo em comunhão pelo se fazer sujeito na transformação de sua realidade (FREIRE, 2005). Assim, é natural à essência (ontologia) do ser humano buscar transformar o mundo e a si a partir de suas ações e significações, concretamente ativas em seu *trabalho e* em sua *práxis* (LUKÁCS, 2010).

nascimento num ato de violência que é inaugurado, repetimos, pelos que tem poder. Esta violência, como um processo, passa de geração a geração de opressores, que se vão fazendo legatários dela e formando-se no seu clima geral. Este clima cria nos opressores uma consciência fortemente possessiva. Possessiva do mundo e dos homens, os opressores não se podem entender a si mesmos. Não podem ser. [...] Daí que tendam a transformar tudo que os cercam em objetos de seu domínio. A terra, os bens, a produção, a criação dos homens, os homens mesmo [...] Nesta ânsia irrefreada de posse, desenvolvem em si a convicção de que lhes é possível transformar tudo a seu poder de compra. Daí a sua compreensão estritamente materialista da existência. O dinheiro é a medida de todas as coisas. E o lucro seu objetivo principal. Por isso é que, para os opressores, o que vale é ter mais e cada vez mais, à custa, inclusive, do ter menos ou do nada ter dos oprimidos. Ser, para eles é ter e ter como classe que tem. Não podem perceber, na situação opressora em que estão, como usufrutuários, que, se é condição para ser, esta é uma condição necessária a todos os homens. Não podem perceber que, na busca egoísta do ter como classe que tem, se afogam na posse e já não são. Já não podem ser (FREIRE, 2005, p. 50-51).

De acordo com Pimenta (2002) esta racionalidade tecnocrática foi apreendida mais especificamente pela dimensão educativa brasileira, ao menos de forma mais objetiva e concreta, em meados dos anos 1970, resultando em um controle cada vez mais burocrático do trabalho do professor e da escolarização. Essa racionalidade influenciou fortemente a política de democratização do ensino público na ditadura brasileira, principalmente após a constatação de que havia uma grande distância entre as práticas de ensino dos professores formados a partir do modelo curricular tradicionalmente elitista e os novos objetivos de produção e aspirações econômicas do país (PIMENTA; GHEDIN, 2002; KRASILCHICK, 2008). Por esta razão, fazia-se necessário estabelecer um maior gerenciamento do *capital humano* nacional para o *desenvolvimento* do país e da mão de obra *qualificada*. Em outras palavras, não era possível desenvolver a economia e a produção nacional apenas com uma escolarização elitizada de poucos, mas era necessário uma ampliação do acesso à escolarização básica, para sanar

as novas demandas do capital neoliberal estrangeiro e nacional (PIMENTA; GHEDIN, 2002; KRASILCHICK, 2000; 2008; VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002; MOREIRA, 2002). Foi com o objetivo de maior controle sobre o capital humano nacional que a partir das décadas de oitenta e noventa se ampliaram o poder do Estado sobre o gerenciamento da escola, da escolarização e do trabalho do professor (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002; PIMENTA; GHEDIN, 2002).

Dentro das novas configurações do trabalho atual, originadas de precárias condições econômicas, sociais e de políticas públicas ainda elitistas, o *não-emprego* é uma das características mais marcantes de nossa sociedade globalizada (PIMENTA, 2002). Assim, se fez necessário, para o desenvolvimento econômico nacional e para o grau de competitividade do trabalhador no mercado de trabalho, uma constante busca por atualizações e requalificações profissionais às custas de conhecimentos específicos, visando em escala nacional, ampliar o nível técnico de nossa mão de obra. Foi neste contexto que surgiu a imensa valorização de programas de formação continuada, transformando a educação em um grande *mercado público* (PIMENTA, 2002).

De acordo com Marcelo Garcia (1999) a racionalidade técnica é dominante sobre os programas de formação de professores, levando a uma separação entre os elementos teóricos da formação face aos práticos. Como resultado, a formação docente é separada em dois mundos, o da teoria, representado pela universidade, e o da prática, nas instituições escolares (GARCIA, 1999; FRANCO; 2002). Apesar de Garcia referir-se em sua obra ao contexto espanhol, ficam evidentes algumas similaridades entre suas ideias e as propostas de formação de professores brasileiras (BRASIL, 2005).

Ao se referir aos diversos modelos de Formação de professores, Garcia(1999) utiliza o conceito de *orientações conceituais* proposto por Feimam, (1990). De acordo com este autor, uma orientação refere-se a um conjunto de ideias acerca das metas de formação de professores e dos meios para alcançá-las, orientando uma concepção de ensino e de aprendizagem, sempre envolvendo uma teoria acerca do aprender a ensinar (1990 apud. GARCIA, 1999). O autor sustenta que dentre as diversas orientações propostas existe uma hegemonia conservadora dentro dos programas de formação de professores atuais, alicerçando-se

na *Orientação Acadêmica* e na *Orientação Técnica* e distante de uma perspectiva de formação crítica (GARCIA, 1999).

No que se refere à Orientação Acadêmica- a mais presente na formação inicial dos professores e vinculada a instituições como universidades e centros de ensino- há uma valorização da teoria em detrimento da prática, muitas vezes concebendo a primeira de forma estanque em disciplinas teóricas, reduzindo a carga horária prática dos cursos. De modo geral, o resultado é que a formação dos professores é concebida a partir de uma abordagem enciclopédica (GARCIA, 1999). Isto explica o foco conceitual e conteudista no ensino que corresponde a essa formação, bem como a priorização pela qualidade técnico-conceitual do conhecimento.

Outro modelo de formação que complementaria a formação do professorado estaria baseado na Orientação Técnica. Nesse tipo de formação há uma centralidade na transmissão de *competências* e destrezas aos professores, estas adquiridas a partir de princípios e práticas docentes provenientes de estudos científicos sobre o ensino (metodologia) e sobre o conteúdo (currículo) (GARCIA, 1999). Nesse modelo de formação, os professores são reduzidos a *meros técnicos*, responsáveis pela aplicação ou *transmissão* dos conhecimentos científicos, estes produzidos por outros sujeitos ditos academicamente mais qualificados (GARCIA, 1999; PIMENTA; GHEDIN, 2002). A determinação curricular desloca-se para pesquisadores das áreas de ensino e das áreas disciplinares responsáveis pela produção científica, mesmo estando estes sujeitos distantes da realidade escolar prática e cotidiana. É importante relatar que tanto o conteúdo escolar como os pressupostos metodológicos do ensino são ditados por teorias e técnicas prontas, condicionando a prática docente a *regras de ação, controle e eficiência* (GARCIA, 1999; GIROUX, 1997).

Acredito que seja comum que as duas orientações estejam presentes na *Formação Permanente*⁸ dos professores brasileiros, sendo o modelo de formação acadêmica melhor representado em sua formação universitária inicial enquanto o modelo de formação técnico esteja mais

⁸ O termo *permanente* aqui não faz referência apenas ao processo de aprendizagem do ofício dos professores em sua vida profissional, mas a uma concepção de sujeito comprometido com a constante busca **reflexiva** de sua humanização, ou seja, do desenvolvimento dialético de sua **ação** e concomitantemente a (re) construção criativa e rigorosa da **consciência** sobre a mesma, possibilitando o *ser mais* enquanto busca. (FREIRE, 1997; 2005; 2008)

presente nas propostas de formação continuada, tanto em centros de ensino e secretarias como em escolas (BRASIL, 2005; FRANCO, 2002). Podemos perceber desta forma que tais orientações de formação de professores não são totalmente estanques, sendo muitas vezes fluídas, devido a uma série de características, como a pouca participação ativa dos professores sobre sua formação profissional e a conseqüente baixa apropriação criativa e criticamente consciente de sua ação pedagógica na Escola. Penso que, apesar de existirem outros fatores sociais, estruturais e históricos a considerar, a formação inicial e continuada traz elementos importantes na compreensão do baixo protagonismo docente, resultando na dicotomia entre a teoria e a prática na práxis pedagógica, como um coeficiente de qualidade e competência profissional. É nesse sentido que concordo com as críticas de Giroux (1997) aos modelos conservadores hegemônicos de formação de professores.

Professores e administradores devem ser vistos como mais do que técnicos. A racionalidade tecnocrática estéril que domina a cultura mais ampla, bem como a educação de professores, dedica pouca atenção a questões teóricas e ideológicas. Os professores são treinados para usarem quarenta e sete modelos diferentes de ensino, administração ou avaliação. Contudo eles não são ensinados a serem críticos destes modelos. Em resumo, ensina-se a eles uma forma de analfabetismo conceitual e político. Em vez de dominarem e aperfeiçoarem o uso de metodologias, professores e administradores deveriam abordar a educação examinando suas próprias perspectivas sobre a sociedade, as escolas e a emancipação. Em vez de tentar fugir de suas próprias ideologias e valores, os educadores deveriam confrontá-las criticamente de forma a compreender como a sociedade os moldou como indivíduos, no que é que acreditam, e como estruturar mais positivamente os efeitos que tem sobre estudantes [...] Os professores precisam adquirir maior controle sobre o desenvolvimento de materiais curriculares; eles precisam ter mais controle sobre como estes materiais poderiam ser ensinados e avaliados, e como alianças em torno de questões curriculares poderiam ser estabelecidas com

membros da comunidade mais ampla. (GIROUX, 1997, p.40-41)

De acordo com Freire e Shor (2011), existe uma distinção radical no currículo entre os cursos que dão formação mais concreta para o trabalho, baseada em múltiplas técnicas, e aqueles que fazem reflexão mais crítica. De acordo com os autores, essa distinção não é casual, mas sim política. Essa intencionalidade administrativa e burocrática impede que a futura mão de obra- o professorado- se livre da ideologia dominante, isolando o pensamento crítico da formação profissional. Assim, ao reduzir os professores a competências técnicas para o trabalho, também se reduz a capacidade dos mesmos em posicionar-se criticamente tendo condições de contestar o sistema (FREIRE; SHOR, 2011). Logo,

A formação dos professores raramente ocupou um espaço crítico, quer público quer político, dentro da cultura contemporânea, [...] o espaço político que a formação de professores ocupa hoje continua, de maneira geral, não dando ênfase à luta pelo fortalecimento dos professores. Além disso, ele geralmente serve para reproduzir as ideologias tecnocráticas e corporativas que caracterizam as sociedades dominantes. [...] é razoável alegar que os programas de formação de professores são destinados a criar intelectuais que atuem no interesse do estado, cuja função social é basicamente sustentar e legitimar o status quo. [...] Daí decorrem que as escolas servem principalmente como agências de reprodução social que fabricam trabalhadores dóceis e obedientes para o Estado; o conhecimento adquirido em sala de aula é geralmente considerado parte de uma estrutura de “falsa consciência”; e os professores parecem esmagadoramente presos a uma situação em que não há como vencer. (GIROUX, 1997, p. 196-197)

Parece ser imperativo ao *status quo* altamente adaptativo que seja destituída do professor qualquer possibilidade de ação ativa e crítica sobre sua docência (PIMENTA; GHEDIN, 2002). Para tanto, dentro de uma racionalidade técnica, burocrática, adaptativa, Franco (2002) ressalta a marcante dicotomia entre produtor e reproduzidor de conhecimentos, que coincide com a dicotomia entre a Universidade e a Escola, entre o formador (pesquisador) e o formado (professor) e,

finalmente, entre um acadêmico e um técnico. Logo, é comum que essa condição seja reproduzida nos cursos de formação inicial e continuada, postos pela sociedade acadêmica e por políticas públicas sobre a formação de professores (GIROUX, 1997). Isso pode ainda ser evidenciado pelo fato de que em muitos programas de formação continuada denominados de *programas de reciclagem*, cria-se um clima de satisfação apenas por ela estar reproduzindo de forma mais atualizada os mais novos conhecimentos técnicos e conceituais da Ciência, sem que nem ao menos se reflita sobre suas implicações sociais e/ou pedagógicas. De acordo com Franco (2002) essa dicotomia (teoria/prática; reflexão/ação; produtor/reprodutor) é tão intrínseca ao contexto educacional que muitos professores acreditam que a atividade de pesquisa está fora da cultura escolar, cabendo a eles apenas o consumo dos produtos da Ciência. Isto nos leva a compreender porque Valadares (2002) sustenta que a racionalidade técnica mecaniza o pensamento, negando o mundo real da prática vivida e reduzindo o conhecimento prático do professor a uma técnica e/ou conteúdo apreendido em sua docência. Logo, o professor que não sabe estabelecer relações de sua ação com uma totalidade e que não produz conhecimento ativa e conscientemente, reproduz acriticamente um compêndio de conceitos e técnicas, acreditando em uma ilusória e melhor qualidade técnica de ensino.

Contudo, apesar de minhas críticas se enquadrarem em uma concepção de docência altamente técnica, não nego a importância e a responsabilidade do professor na construção sobre sua prática, com rigor sobre o conhecimento trabalhado. No entanto, considero esse rigor distinto da *mecanização* e da *terceirização* da ação docente, hegemonicamente aceitos (FREIRE; SHOR, 2011; FREIRE, 1997; 2005; 2007; 2008; GIROUX, 1997; PIMENTA; GHEDIN, 2002). Acredito em um rigor que não seja a definição tradicionalmente aceita e fortemente autoritária, hierárquica, enciclopédica, rígida, que estrutura a educação de forma mecânica, desencorajando a responsabilidade dos professores de recriarem em si e em seus alunos a possibilidade de novos indivíduos, novas ações e de uma nova sociedade (FREIRE; SHOR, 2011). Em uma ação pedagógica rigorosamente livre e crítica, é no planejamento e na apropriação consciente da prática do professor que este constrói o conhecimento em si e junto a seus alunos. “O

conhecimento requer disciplina! O conhecimento [...] exige muitas coisas de nós. Que nos faz sentir cansados, apesar de felizes. [...] não é uma coisa que apenas acontece.” (FREIRE; SHOR, 2011). Concordo com Freire e Shor (2011) quando afirmam que para se construir uma liberdade responsável é preciso que haja rigor, e que ambos são indissociáveis. Sem a liberdade e o rigor não há a possibilidade da criatividade rigorosa sobre o mundo. Sem essa liberdade, o professor só pode mesmo repetir o que lhe é dito, como é esclarecido no trecho a seguir.

Tanto o educador tradicional, como o libertador não têm o direito de desconhecer as metas dos estudantes, de receber formação profissional e adquirir credenciamento para o trabalho. Nem podem negar os aspectos técnicos da educação. Há uma necessidade real de especialização técnica, de que a educação, de uma perspectiva tradicional, ou libertadora, deve tratar. Além disso, a necessidade de formação profissional dos estudantes a fim de se qualificarem para o trabalho é uma exigência real sobre o educador. Não obstante, qual é a única diferença que um educador libertador tem quanto a esta questão? O educador tradicional e o educador democrático têm ambos de ser competentes na habilidade de educar os estudantes quanto às qualificações que os empregos exigem. Mas o tradicional faz isso com uma ideologia que se preocupa com a preservação da ordem estabelecida. O educador libertador procurará ser eficiente na formação dos educandos científica e tecnicamente, mas tentará desvendar a ideologia envolvida nas próprias expectativas dos estudantes. (FREIRE; SHOR, 2011, p.117)

Acredito que essa mecanização, responsável pela desvalorização e pela deturpação da ação docente, também não seja casual, mas sim consequência de uma ideologia de controle do Estado e da elite que ela ativamente representa e defende (GIROUX, 1997; PIMENTA; GHEDIN, 2002; SMYTH, 1992; 1993). Já discutimos concretamente esse controle das políticas públicas elitistas na história do ensino de Ciências no Brasil, sendo estas impostas também nos dias atuais. Entretanto, como se dá esse controle?

Giroux (1997) sustenta que a educação pública tradicional é dominada pelo *discurso da administração e do controle* oriundos da

racionalidade técnica. Assim, é comum encontrarmos materiais e programas de ensino à *prova de professor*, culpabilizando o professor pela ineficiência educacional atual do país. Esses materiais promovem a incapacitação dos professores ao incentivar a separação da *concepção docente* de sua *execução*. Com isto, reduz-se a possibilidade de professores criarem seus próprios materiais didáticos. Perde-se nesse processo prescritivo e administrativo a decisão dos professores quanto ao o que deve ser ensinado e como esse ensino poderia satisfazer tanto suas necessidades intelectuais, culturais e materiais quanto as de seus alunos. Em um discurso inerente à racionalidade técnica e mecânica,

[...] a experiência do estudante é reduzida a seu desempenho imediato e existe como algo a ser medido, administrado, registrado e controlado. Sua particularidade, suas disjunções e sua qualidade vivida são todas diluídas numa ideologia de controle e administração. Um dos maiores problemas dessa perspectiva é que a exaltação de tal conhecimento não assegura que os estudantes terão qualquer interesse nas práticas pedagógicas que ele produz, principalmente porque tal conhecimento parece ter pouca relação com as experiências cotidianas dos próprios estudantes. [...] Até certo ponto, é claro, os professores que dependem de práticas escolares que mostram um desrespeito pelos estudantes e pela aprendizagem são propriamente vítimas de condições de trabalho específicas que virtualmente lhes impossibilitam assumir a posição de educadores críticos. Ao mesmo tempo, as condições sob as quais os professores trabalham são mutuamente determinadas pelos interesses e discursos que fornecem legitimação ideológica para a promoção de práticas escolares hegemônicas. (GIROUX, 1997, p. 127)

O resultado desse controle ideológico de *qualidade técnica* é que os professores não exercitam seu julgamento lógico e seu pensamento crítico, mecanizando suas ações e burocratizando suas mentes (FREIRE, 2005; 1997; FREIRE; SHOR, 2011). Essa burocratização da mente do professorado é um reflexo da burocratização da escola e das condições de trabalho dos professores que, desvalorizados, se veem impotentes

diante das transformações neoliberais da escola. Concordo com Giroux (1997) quando ele aponta que essa racionalidade conservadora que sustenta toda essa burocratização, tanto escolar quanto profissional, é extremamente prejudicial, pois “*Ela ignora os sonhos, histórias e visões que as pessoas trazem para a escola.*” (p. 38). Assim mesmo, os professores mais politizados que, apesar de escassos ainda resistem (DELIZOICOV, 1995), acabam sendo, na prática cotidiana e esmagadora, muitas vezes reduzidos a meros técnicos, docilmente obedientes, que organizam mecanicamente e acriticamente os preceitos de um programa curricular que não lhes é familiar mas sim externo e imposto (GIROUX, 1997; PIMENTA; GHEDIN, 2002; FREIRE; SHOR, 2011).

De acordo com Giroux (1997), os educadores tradicionais, formados a partir de uma ideologia burocratizada, podem até indagar *como* a escola deveria se esforçar para atingir determinada meta pré-definida. No entanto, eles raramente se perguntam *por que* essa meta, produzida por sujeitos externos ao contexto escolar, seria benéfica para alguns grupos socioeconômicos e não para outros. Essa ideologia expressa, portanto, uma racionalidade presente na escola altamente conservadora, preocupada com questões do *como* (*metodologia*) e do *o que* (*currículo*) fazer, em lugar de questionar os nexos entre o poder e o conhecimento, a política e a cultura e ainda muito menos as contribuições que a escola dá enquanto agência de reprodução cultural e social. Não se questiona o *para que* tal conteúdo deve ser ensinado (*objetivos*), por que o mesmo é relevante (*justificativas*) e muito menos para quem de fato esse conteúdo escolar e a ação do professorado seriam importantes, para além do desenvolvimento profissional da mão de obra qualificada. Logo,

Infelizmente, os interesses tecnocráticos que incorporam a noção de professores como funcionários faz parte de uma longa tradição de modelos de gerenciamento em pedagogia e administração que tem dominado a educação pública [...] subjacentes a isso encontra-se um conjunto de princípios em desacordo com a noção de que os professores deveriam estar coletivamente envolvidos na produção dos materiais curriculares adequados aos contextos sociais e culturais no qual ensinam. As questões referentes a especificidade cultural, julgamento do professor e a como a experiência e as histórias do estudante se relacionam com o próprio

processo de aprendizagem são ignoradas. [...] Nesse discurso da administração e do controle é preciso controlar o comportamento do professor, tornando-o congruente e previsível nas diferentes escolas e populações de estudantes. É importante frisar que o resultado dos sistemas escolares que adotam esta ideologia, não é simplesmente o desenvolvimento de uma forma autoritária de controle escolar e formas e pedagogias mais padronizadas e gerenciáveis. Este tipo de política escolar também contribui para boas relações públicas no sentido de que os administradores escolares podem oferecer soluções técnicas para problemas sociais, políticos e econômicos que assolam suas escolas, ao mesmo tempo evocando os princípios de contabilidade como indicadores de sucesso. (GIROUX, 1997, p. 128)

Regidos pelo discurso ideológico da administração e do controle, os professores acabam por negar sua própria práxis⁹ (PIMENTA; 2010) como produtora de conhecimentos específicos e localmente significativos, não confrontando sua prática com um arcabouço teórico e filosófico mais amplo. O professor estaria isolado e preso a uma ação mecânica, que possui fim em si mesma, uma ação baseada na prática escolar e distante de apropriações legítimas de um arcabouço teórico, construído a partir de um posicionamento crítico e consciente sobre sua ação pedagógica. A teoria restringe-se ao conteúdo e ao método, distantes de suas concepções pedagógicas e de sua visão de mundo (PIMENTA; GHEDIN, 2002). De acordo com Giroux (1997), tal perspectiva é hegemônica e baseia-se em políticas públicas de formação de professores e de gerenciamento escolar que mostram pouca confiança na capacidade dos professores em oferecer uma liderança intelectual e moral para a juventude. Nessa lógica, reduz-se a autonomia dos professores sobre o desenvolvimento e o planejamento curricular, ao se

⁹ De acordo com Pimenta (2010), Lukács (2010), para Marx a práxis é uma atitude, exclusivamente humana que representa a unidade inseparável entre teoria e prática, refletindo uma busca constante pela transformação da natureza, da sociedade e do próprio Homem, a partir da construção reflexiva e prática de novas sínteses no plano do conhecimento e no plano da construção estrutural e intelectual de nossa realidade material, histórica e humana.

padronizar o conhecimento escolar. Isto resulta na desvalorização do seu trabalho rigorosamente criativo sobre a produção de currículos contextualizados à realidade escolar, dicotomizando a *concepção* educativa de sua *execução*. Os professores também são silenciados no que se refere ao planejamento de políticas públicas e, quando entram no debate, atuam como objetos não coparticipantes das reformas educacionais, sendo reduzidos ao status de técnicos de alto nível, cumprindo ditames e objetivos decididos por especialistas afastados da realidade cotidiana da sala de aula.

1.3.0-O PROFESSOR REFLEXIVO: UMA ILUSÃO TECNOCRÁTICA

Diferentemente dos pesquisadores acadêmicos, a docência, que também envolve o pesquisar (FREIRE; HORTON, 2009; FREIRE; SHOR, 2011; FREIRE, 2005; 2007; 2011) é uma profissão cujas demandas são, em grande parte, de ordem prática (GIROUX, 1997; VAN MANEM, 1977). Entretanto, como qualquer ação humana, a docência necessita de um arcabouço teórico para orientar reflexivamente o professor atuante em sua busca pela construção de sentidos e de conhecimentos sobre sua ação no mundo. Logo, entendo que dentro de uma racionalidade técnica, ao se dicotomizar teoria e ação na práxis pedagógica (PIMENTA, 2010), o docente sacrifica a possibilidade de compreender a si mesmo dialeticamente no mundo, configurando sua ação pedagógica em um *ativismo*, uma ação puramente mecânica e vazia de significado (FREIRE, 2005). Assim, o professor é privado da sua liberdade criativa e rigorosa, tornando-se dependente de inovações e de novas teorias externas a serem consumidas e não construídas. É nesse sentido que entendo a grande demanda existente de propostas de formação e de qualificação docente, focadas em estratégias de renovação metodológica ou de atualização conceitual (BRASIL, 2005).

A racionalidade técnica consiste então em uma epistemologia da prática (GHEDIN 2002) que deriva da filosofia positivista e defende a ideia de que os profissionais devem solucionar problemas instrumentais apenas mediante soluções dos meios técnicos (competências). Entretanto, se refletissem coletiva e criticamente sobre sua ação pedagógica, contextualizada com o mundo e comprometida com a transformação do mesmo, os profissionais professores gerariam, no mínimo, uma apreensão de múltiplos objetivos de formação, de

emancipação e de contextos teórico-práticos, impossíveis de serem gerenciados, muito menos barrados diante da ideologia da adaptação e do controle burocrático do capital neoliberal.

A qualidade de ensino no positivismo pragmático é mensurada de acordo com a capacidade técnica da prática docente em transmitir informações, ou seja, em ser bancária (FREIRE, 2005). Fica evidente então estar o foco das formações tradicionais situado sobre a prática individual do professor, na perspectiva de reproduzir algum conhecimento técnico instrumental, sem levar em conta os aspectos contextuais, teóricos e filosóficos mais amplos e dissociando, durante a ação pedagógica, a prática (constituída na escola) da teoria (construída na Universidade). Foi nessa redução do papel do professor que emergiram, na década de noventa, novos discursos que buscaram revalorizar a docência a partir do uso da reflexão como um ligante da unidade teoria/prática. A reflexão tornou-se um parâmetro na melhoria da qualidade de ensino, nascendo assim o conceito de *Professor Reflexivo* (PIMENTA; GHEDIN, 2002).

De acordo com Pimenta e Ghedin (2002), o conceito de professor reflexivo, originalmente proposto por Donald Schön e baseado nas ideias do filósofo americano John Dewey foi uma proposição a partir das críticas à racionalidade técnica. De acordo com Rigolon (2008), Dewey, na obra *Como pensamos* de 1959, define o pensamento reflexivo como sendo o ato de dar atenção especial a um determinado assunto ou tópico como sendo uma consequência, e não uma sequência. Disto pode-se depreender que a reflexão é consequência de uma ação observada, a qual se quer transformar e/ou reformular (RIGOLON, 2008). A partir desta definição, Donald Schön formulou suas hipóteses e teorias a respeito do papel da reflexão na ação específica do professor, baseando sua crítica sobre a incapacidade de resolução de problemas postos no contexto escolar, a partir de um conhecimento técnico sistematizado a priori na academia e forçosamente aplicado à realidade escolar, não gerando os resultados inicialmente esperados. É nessa perspectiva que adentra a reflexão como possibilidade de busca sobre um conhecimento na prática e da prática. “*O que Schön está criticando é que o conhecimento não se aplica à ação, mas está tacitamente encarnado nela e é por isso que é um conhecimento na ação.*” (Ghedin, 2002, p.132).

Atualmente, apesar do avanço das ideias de Shon a respeito do papel da reflexividade como uma possibilidade à integração teoria/prática, os autores mais críticos como Pimenta e Ghedin (2002), Zeichner (1992; 1994; 2000), Serrão (2002), dentre outros que se utilizam do conceito de professor reflexivo, fazem críticas aos trabalhos de Schön, concentrando-as na redução da reflexão ao espaço da própria técnica e da prática, excluindo os contextos objetivos e complexos em que as ações docentes ocorrem. Tal modelo desconsidera as vivências, os pressupostos teóricos e filosóficos inerentes aos sujeitos no processo de ensino-aprendizagem, ou seja, o professor e o aluno são negados como sujeitos, sendo assumidos como objetos que simplesmente agem e que possuem um papel específico na trama escolar.

Embora seja consenso reconhecer o grande avanço e a discussão que o conceito de professor reflexivo proporcionou ao contexto acadêmico brasileiro e de formação contínua no Brasil (PIMENTA, 2002), o conceito acabou contraditoriamente sendo assimilado aos pressupostos da orientação tecnocrática de formação e de ação docente (PIMENTA; GHEDIN, 2002). Nessa perspectiva, a reflexão na formação de professores se reduz a competências na tomada de decisões. Em outras palavras, o professor deveria refletir sobre suas ações, mas não com uma liberdade rigorosa e criativa, como propõem Freire e Shor(2011), ou de forma crítica como propõem Giroux (1997) Pimenta e Ghedin (2002) e Zeichener (1992; 1994; 2000). Os professores deveriam refletir sobre suas ações pedagógicas, baseados na seleção das competências que seriam mais adequadas em cada situação vivenciada, sem fugir do modelo curricular e dos pressupostos de ensino veiculados ao material oficial, seja o livro didático, ou o currículo imposto (GARCIA, 1999). Pimenta (2002) observa essa tendência à tecnicização da reflexão nos setores expressivos de universidades norte-americanas e Inglesas, que têm largamente subsidiado as políticas governamentais brasileiras. Assim,

A tese que defendemos é a de que a apropriação generalizada da perspectiva da reflexão, nas reformas educacionais dos governos neoliberais, transforma o conceito professor reflexivo em um mero termo, expressão de uma moda, à medida em que o despe de sua potencial dimensão político-epistemológica, que se traduziria em medidas para a efetiva elevação do estatuto da profissionalidade docente e para a

melhoria das condições escolares[...] (PIMENTA, 2002, p.45)

De acordo com Libâneo (2002), a noção de reflexividade aplicada à formação de professores não pode ser confundida com uma nova e milagrosa proposta pedagógica, como foi largamente vendida nos anos de 1990, uma vez que ela está no cerne do pensar e o fazer, entre o conhecer e o agir, inerente a todo ser humano e sua essência. O autor sugere dois tipos básicos de reflexividade associada à formação de professores, uma de cunho neoliberal e outra de cunho crítico. O método reflexivo no campo liberal situa-se no âmbito do positivismo, do neopositivismo, ou ainda do tecnicismo, baseando-se na racionalidade instrumental e na busca pela modernização e desenvolvimento no sistema capitalista de produção e consumo. Para o autor, a reflexão em modelos neoliberais viria em resposta a uma necessidade da “libertação” de uma estrutura de produção fordista, limitada por regras, para uma estrutura mais flexível, acompanhando as aceleradas especializações do mercado neoliberal. Para exercer esse movimento é necessário mais conhecimento intelectual e menos trabalho material, braçal, levando à intelectualização do processo produtivo e tornando a reflexividade uma forma de *automonitoramento* dos trabalhadores a favor do sistema hegemônico de produção. De acordo com Contreras (1997 apud. LIBÂNEO, 2002), as críticas à reflexividade neoliberal na formação de professores se baseiam em um individualismo e imediatismo das práticas reflexivas, desconsiderando as influências do contexto social e institucional sobre os sujeitos, focando-se em suas práticas reflexivas meramente técnicas, desvalorizando seu conhecimento teórico e o potencial de ação crítica sobre sua realidade sociopolítica e material. De forma geral,

O professorado tende a limitar seu mundo de ação e reflexão à aula e ao contexto mais imediato e com isso prefere submeter-se às rotinas e à sua experiência imediata sem conseguir ver os condicionantes estruturais de seu trabalho, da sua cultura e das formas de sua socialização. (CONTRERAS 1997 apud. LIBÂNEO, 2002, p.67)

As críticas de Libâneo (2002) e Pimenta (2002) direcionam-se às propostas de formação de professores reflexivos, discursivamente retóricas, servindo mais uma vez para criar um discurso que mais culpabiliza os professores pelos problemas educacionais do que os ajuda a realizar um enfrentamento dos mesmos, eximindo os governantes de suas responsabilidades e compromissos (PIMENTA, 2002). Nesse modelo enrustidamente técnico de formação de professores, os Programas de Formação se concentram no individualismo da reflexão, na ausência de critérios externos potencializadores de uma reflexão crítica, na excessiva ênfase às práticas em detrimento da teoria, na inviabilidade da investigação nos espaços escolares e nas restrições desta nesse mesmo contexto.

De acordo com Pimenta (2002) e Giroux (1997), é necessário elevar a dimensão individual da reflexão a um caráter público e ético, garantindo uma análise crítica e teórica das práticas do professor. É nessa investigação que a teoria é ressignificada e ganha sentido na prática, possibilitando uma real práxis do fazer pedagógico. Nesse sentido, o ato de refletir individualmente sobre o *trabalho* docente isolado em sala de aula resulta ser insuficiente para elaborar uma compreensão teórica sobre os elementos que condicionam a prática profissional (GIROUX, 1997; ZEICHNER, 1992; 1994; 2000), esta relacionada aos contextos institucionais, sociais, econômicos, políticos, históricos e estruturais. Assim, teoria e prática são diferentes lados de uma mesma moeda na ação sobre um mundo concreto e real. Ambas, teoria e prática, são indissociáveis (FREIRE, 1997; 2005; 2007; 2008), sendo esta unidade uma concepção imprescindível à compreensão do ato mesmo de conhecer enquanto atividade humana consciente no e com o mundo (FREIRE, 2005).

De acordo com Zeichner (1992) o conceito de professor reflexivo foi uma ilusão relativa ao desenvolvimento do professorado na década de 1990, sendo utilizado pelos programas de formação de professores, tanto iniciais quanto continuadas, de forma antagônica aos intentos emancipadores que o originaram. O autor sintetiza em quatro pontos a influência da racionalidade técnica sobre a reflexão docente.

O primeiro faz referência à necessária reprodução de práticas de ensino e metodologias sugeridas por investigações de terceiros em programas de formação e atualização profissional, desvalorizando as teorias e as experiências construídas durante a prática do professorado. *“A pergunta que se faz aqui sobre a ‘reflexão’ é a seguinte: em que*

medida a minha prática está de acordo com aquilo que alguém deseja que eu faça? ”. (ZEICHENER, 2008, p.541)

O segundo ponto se encontra na redução do conceito de professor reflexivo à mera consideração de destrezas e estratégias docentes (competências ou meios de instrução), eliminando os fins e objetivos da proposta de refletir sobre a prática docente. Não são objetos de reflexão ou de determinação docente o *para que* e o *porquê* de sua ação pedagógica. Assim, os fins da prática docente se resumem ao currículo, determinado por sujeitos externos que concebem a atividade de ensino como algo técnico e alheio às concepções docentes.

O terceiro ponto relativo ao movimento de ensino reflexivo estaria na ênfase de um ensino e de uma formação de professores individualistas, centrando as reflexões dos professores sobre suas próprias práticas e seus alunos, evitando qualquer consideração a respeito da influência do ensino nos contextos sociais e destes sobre a escola. De acordo com Zeichener (1992), é obvio que dentro das condições reais da escola a preocupação com dimensões sociais, políticas e econômicas não poderia transcender os limites de ação dos professores e seus objetivos educativos, pois isso exigiria uma grande demanda de tempo, energia e trabalho. Mesmo assim, é necessário estruturar o trabalho docente prevendo-se um tempo para refletir sobre os condicionantes, os limites e as possibilidades de ação dos professores sobre tais contextos intra e extra sala de aula.

O quarto e último ponto presente em um modelo de professor reflexivo busca facilitar a reflexão individual do professor, para que pense por si só o seu trabalho. De acordo com o autor, é uma característica importante do discurso ilusório sobre o ensino reflexivo não contemplar a reflexão enquanto prática social, sobre a qual os grupos de professores poderiam apoiar e garantir um desenvolvimento profissional e autônomo a cada membro. Uma consequência desse isolamento e da falta de atenção ao contexto social do ensino em relação ao desenvolvimento do professor é a impressão interiorizada de que seus problemas lhes são exclusivos, não os relacionando aos demais professores, às estruturas escolares e sistemas educativos e a contextos socioeconômicos mais amplos. Tal interiorização pode, além de erroneamente responsabilizar o docente por todos os problemas educacionais, levar a um sentimento determinista e fatalista de total

abandono profissional e a uma incapacidade de enfrentamento a tais problemáticas.

Concordando com Zeichener (1992), penso que é necessária a inserção dialética da dimensão educativa e de todos os seus elementos estruturais à totalidade social e material em que vivemos atualmente. Para atingir esse objetivo, os professores não devem relegar a determinação dos propósitos educacionais a terceiros, agentes externos ao contexto escolar. Para que o professor tenha de fato uma autonomia comprometida com sua práxis pedagógica, ele deve se responsabilizar ativamente pelos objetivos que delinearão sua ação no contexto social, onde tais proposições podem prosperar (SCHEFFLER, 1973, p.92).

De acordo com Ghedin (2002), os modelos de formação orientados no positivismo pragmático, inerentes à racionalidade técnica e instrumental, não respondem às necessidades concretas de um profissional que reaja mais amplamente aos desafios contemporâneos. O autor sustenta que nossa questão primordial não seria de ordem prática, mas sim uma questão eminentemente *epistemológica*, ou seja, o problema da formação de professores não está no como formar bons profissionais, mas sim *quais pressupostos permitem identificar essa qualidade* como uma proposta concreta e válida, em detrimento de outras. Acredito que a dimensão epistemológica apontada por Ghedin (2002) de fato é um importante objeto de reflexão. Entretanto, a dimensão epistemológica, por si só, não garante um compromisso com a *busca ética*, como parâmetro de qualidade, uma vez que essa busca se caracteriza na dimensão ontológica da igualdade e da justiça social (FREIRE, 1997, 2005, 2007; 2008; LUKÁCS, 2010). É nesse sentido que entendo o problema a partir não só do como se estabelece o conhecimento novo, mas também de qual seria seu significado para os sujeitos que buscam conhecer, buscam alcançar o inédito viável (FREIRE, 2005) como uma característica necessariamente humana.

Pimenta e Ghedin (2002) sustentam que é necessário criar uma cultura que destine ao professor um caráter de produtor de conhecimentos, o sujeito de sua busca, integrando à jornada de trabalho docente a realização de pesquisas coletivas e colaborativas entre escola e universidades. Assim, o desenvolvimento profissional é considerado o resultado da combinação entre a formação inicial, o exercício e experiência profissional e as condições concretas a que estão submetidos os professores. *“Os professores e as escolas (enquanto espaço de formação) não são considerados, portanto como meros executores e*

cumpridores de decisões técnicas e burocráticas gestadas de fora.” (PIMENTA, 2002, p.44), são os sujeitos de sua história. Contudo,

O pós-positivismo apresenta-se em metáforas muito atraentes, como a de converter os professores em profissionais reflexivos, em pessoas que refletem sobre a prática, quando, na verdade, o professor que trabalha não é o que reflete, o professor que trabalha não pode refletir sobre sua própria prática, porque não tem tempo, não tem recursos, [...] Tem-se, pois, a elaboração da metáfora reflexiva, que é a metáfora com mais cotação no mercado intelectual da investigação pedagógica atualmente. (SACRISTÁN, 2002, p.82)

Para a mudança dessa orientação é necessário um maior investimento nas escolas, a fim de prover condições de trabalho necessárias à prática reflexiva, constituindo a escola como um espaço de análise crítica e permanente de suas práticas e dos contextos a que estão submetidas. Esse esforço se traduz na tentativa de construir junto às escolas um projeto emancipatório, que busca a democratização das condições sociais, econômicas, políticas, tecnológicas e culturais em nossa sociedade, ou seja, uma democracia real, que seja pautada na ética, na igualdade e na justiça social (PIMENTA, 2002). “*Esse projeto confronta com os projetos da sociedade neoliberal, que investe tão somente no desenvolvimento quantitativo, ao mesmo em tempo que desqualifica a escola e os professores.*” (PIMENTA, 2002, p.45).

Tendo sido construído esse arcabouço teórico, agora podemos compreender o conflito presente na fala do professor de Ciências da Rede Municipal de Florianópolis, expressa no início deste capítulo. Um professor dividido entre vencer o currículo de Zoologia e buscar sua autonomia, uma autonomia pouco problematizada, pouco consciente e nada concreta. Ao refletir sobre a contradição entre a qualidade ética e a qualidade técnica do ensino, baseadas em racionalidades opostas e constatando a hegemonia do modelo tecnicista sobre a formação e a prática docente, podemos delimitar alguns elementos típicos dessa ideologia adaptativa, considerados como instrumentos teóricos de análise para esta pesquisa.

São identificados no referencial teórico analisado pelo menos seis elementos da racionalidade técnica. São eles:

- A docência onde a unidade teoria/ prática é dicotomizada;
- O professor é considerado como um técnico consumidor de teorias e/ou metodologias acadêmicas;
- O professor não produz conhecimentos, ou seja, não possui saberes e, por isso, não é capaz de conceber com rigor novas metodologias de ensino, nem a produção curricular;
- O professor concebido como um agente isolado em um imediatismo de práticas mecânicas ou técnicas, com uma prática de ensino fortemente conteudista e acrítica;
- O processo de ensino e aprendizagem reduzido ao conteúdo escolar disciplinar, não abordando contextos sociopolíticos mais amplos;
- O professor não possui plena autonomia sobre sua prática.

1.4.0-A PRÁXIS PEDAGÓGICA UM CONTRAPONTO À RACIONALIDADE TÉCNICA.

Tendo apontado a racionalidade técnica como um fator possivelmente condicionante da prática pedagógica que impede a reflexão crítica devido à mecanização e à desapropriação da docência, defendo que tal racionalidade vem burocratizando a mente e a prática docente, oprimindo e desumanizando professores e alunos, em benefício de uma elite dominante. Assim, faz-se necessário compreender porque tal racionalidade fere não só eticamente, mas filosoficamente a essência do gênero humano.

Acredito que o conceito-chave para compreender essa questão é a Práxis humana. De acordo com Freire (2005) o Homem é práxis, ou seja, homens e mulheres,

[...] são seres do quefazer, diferentes, por isto mesmo, dos animais, seres do puro fazer. Os animais não “ad-miram” o mundo. Imergem nele. Os homens, pelo contrário, como seres do quefazer “emergem” dele e, objetivando-o, podem conhecê-lo

e transformá-lo com seu trabalho. Mas, se os homens são seres do que fazer é exatamente porque seu fazer é ação e reflexão. É práxis. É transformação do mundo. E, na razão mesma em que o quefazer é práxis, todo fazer do quefazer tem de ter uma teoria que necessariamente o ilumine. O quefazer é teoria e prática. É reflexão e ação. Não pode reduzir-se [...] ao verbalismo, nem ao ativismo (FREIRE, 2005 ,p. 141-142).

Freire (2005; 2011) e Lukács (2010) sustentam que a práxis é a unidade entre reflexão e ação dos seres humanos sobre o mundo e que, ao objetivá-lo, o transformam. Sem esta unidade, é impossível a superação individual e coletiva das diversas contradições nas quais os homens estão imersos, tanto socialmente quanto materialmente. Assim, somos tão mais humanos quanto mais *conhecemos* e *transformamos* socialmente nossa realidade (LUKÁCS, 2010). Se entendermos a educação como uma atividade social, então a atividade docente, uma prática social, se caracteriza como práxis educativa (PIMENTA, 2002; 2010). É por isso que ensinar não pode ser puro processo de transferência mecânica, um ativismo de que resulte a memorização maquinal e bancária do conhecimento escolar (FREIRE; SHOR, 2011).

Como podemos, enquanto educadores, conceber a construção do conteúdo escolar alheios a um contexto, um sentido, uma resposta a um problema realmente significativo a um sujeito que, ao identificar a contradição no mundo, conhece, cria significados e os transforma criticamente de acordo com sua necessidade? Como podemos separar da ação de ensinar e do aprender a reflexão, o conhecer e o transformar se, enquanto professores, objetivamos, pelo menos oficialmente no plano teórico documental (BRASIL, 1998), formar cidadãos críticos? Estas são algumas das contradições e limites à racionalidade técnica, no que concerne ao desenvolvimento humano, que são constantemente velados pela ideologia da adaptação e seu interesse neoliberal. Logo, para formar tais sujeitos críticos, é essencial um ensino igualmente crítico e que demande necessariamente uma leitura crítica do mundo. É preciso fomentar a busca humanizadora na análise problematizadora e na possível transformação das condições de opressão (FREIRE, 2001),

esta, uma ação emancipatória incoerente com o desenvolvimento alienante do capital.

De acordo com Giroux (1997), Pimenta e Ghedin (2002) e Moreira (2002), tem se destacado no contexto teórico acadêmico, a partir da crise socioeconômica global e dos movimentos sociais dos anos setenta e oitenta, uma tendência de análise contra-hegemônica sobre a escola tradicional, baseada na *linguagem da crítica* (GIROUX, 1997). Esta é uma linguagem cuja ideologia esquerdista, um *verbalismo* teórico e pouco prático, se funda na análise muitas vezes reduzida e planificada da teoria marxista contra o capital, *determinando* a escola meramente como um agente de reprodução social (GIROUX; 1997). Essa planificação da teoria marxista se dá ao se desconsiderar a história como um produto e, ao mesmo tempo, um *condicionante* humano (LUKÁCS, 2010).

A transformação ou a revolução junto ao sistema econômico ou aos meios de produção capitalista só poderiam ser alcançadas, de fato, com a mudança democrática da consciência coletiva e colaborativa de todo o gênero humano (LUKÁCS, 2010; TASSIGNY, 2004). Sendo assim, uma ação realmente comprometida a contribuir com a emancipação não pode se fundar na *implantação* da ideologia da libertação de uma elite intelectual sobre o povo, ação esta tão opressora quanto a ideologia da adaptação (FREIRE, 2005; 2007). Uma ação comprometida com a emancipação deve fomentar a emersão da consciência crítica que as classes populares, dominadas e desapropriadas conscientemente de sua existência, têm sobre as contradições que vivenciam e sobre como se relacionam com o desenvolvimento do capital, dando-lhes poder de decidir democraticamente sobre sua própria história (LUKÁCS, 2010; FREIRE, 2005; 2008; 2011). Logo,

Na medida em que a economia se torna ao mesmo tempo produtora e produto do homem em sua práxis, a tese de Marx, de que os homens fazem sua história, ainda que não em circunstâncias por eles escolhidas, tem como consequência natural que também a generidade humana não é capaz de desenvolver-se sem que os indivíduos tomem posições conscientes e práticas quanto aos problemas nela contidos. (LUKÁCS, 2010, p. 89)

Na teoria crítica, aplicada à dimensão educacional, ao aceitar a condição de reprodução social da escola como uma determinante, pouco

se contribui junto aos professores e às escolas no enfrentamento das condições de dominação, uma vez que essa ideologia pseudorrevolucionária não fala *com*, mas *ao* povo, negando-lhe a consciência crítica e a concreta apropriação do inédito viável (FREIRE; 2005; 2011; GIROUX, 1997). Tal consciência só pode ser alcançada pelos professores e alunos a partir do enfrentamento e desenvolvimento democrático e coletivo das condições materiais, intelectuais e estruturais que condicionam nossas ações e concepções na escola e sua relação com as dimensões sociais mais amplas da sociedade (GIROUX, 1997). Penso que apenas um, e somente um dos papéis da escola, é de fato o de adaptar os sujeitos ao *status quo*, mas não reduzo meu esforço de análise a essa única amarra teórica, ainda que pouco esperançosa. Nesse sentido, admiro a ousadia de Paulo Freire, entre outros autores dialógicos que, com coragem e amor, não medindo esforços teóricos e práticos, somam esperançosamente a linguagem da crítica à linguagem da possibilidade contra a opressão e a desumanização (GIROUX, 1997).

Para Freire (1997; 2001; 2005; 2011), a opressão, em uma diversidade de formas, estaria *condicionando* e não *determinando* diversos campos sociais a formas particulares de dominação, negando a vocação ontológica do ser humano de *ser mais*, de fazer-se na história e de humanizar a si e ao mundo, concomitantemente (FREIRE; 2001; 2005; 2011). Consequentemente, a negação do processo de humanização, em uma perspectiva educacional hegemônica, adaptativa e tradicionalista, gera diversas contradições específicas no campo educacional e fora dele, que são condicionadas pela classe social dominante. É nessa diversidade de contradições que se funda a *possibilidade* de diversas formas de consciência, luta e resistência coletiva dentro e fora da escola.

1.5.0-A RACIONALIDADE EMANCIPATÓRIA: UMA CONTRAPOSIÇÃO À RACIONALIDADE TÉCNICA.

De acordo com Giroux (1997), o discurso do controle e da administração, inerentes à lógica da dominação, representa uma combinação de práticas materiais e ideológicas históricas e contemporâneas que nunca são plenamente eficientes, pois sempre

evidenciam contradições oriundas das disputadas dentro de relações assimétricas de poder (GIROUX, 1997). É devido a esta assimetria que a história nunca é predeterminada, pois há sempre uma relação dialética entre os indivíduos, o mundo e os grupos que produzem suas vidas no campo material e social, por um lado, dentro das condições históricas e limitações estruturais específicas de seu tempo, e por outro, dentro de formas de coerções ideológicas e culturais, que dão origem às contradições e às lutas por melhores condições de vida (LUKÁCS, 2010; FLECK, 2010; FREIRE; SHOR, 2011; FREIRE; HORTON, 2011; GIROUX, 1997). É na luta pelo fazer-se na história, contra a reprodução social, que entendo a necessidade de se dar coerência interna ao trabalho do professor, que enquanto práxis educativa, precisa expor um compromisso frente à emancipação humana na busca ética pela igualdade e pela justiça social. Em geral,

A tarefa reprodutiva da ideologia dominante leva a obscurecer a realidade, a evitar que as pessoas adquiram uma percepção crítica, que “leiam” sua própria realidade de forma crítica, que aprendam a razão de ser dos fatos que elas descobrem. Tornar a realidade obscura significa levar as pessoas a dizer que A é B, e que B é N, a dizer que a realidade é um produto fixo apenas para ser descrito, em vez de reconhecer que cada momento se faz na história, e pode ser mudado num processo histórico. (FREIRE; SHOR, 2011, p.67)

Contra a racionalidade técnica e a ideologia da adaptação, a práxis pedagógica necessita de uma racionalidade alternativa, que possa gerir e agir sobre a realidade material e social desigual de nossa contemporaneidade. É necessária uma racionalidade emancipatória (SILVA; SAUL, 2009), que ofereça pressupostos ideológicos e critérios teóricos e práticos para a ação pedagógica comprometida com a libertação, de forma autenticamente democrática.

De acordo com Silva e Saul (2009), trabalhar com esta racionalidade na dimensão educativa significa estabelecer uma relação dialética entre o currículo e os contextos histórico, social, político e cultural como um todo. Isso acarreta na desconstrução da ideologia do professor enquanto técnico e reprodutor de conhecimentos e de currículos idealizados por terceiros. Nessa lógica, é papel sim do professor produzir, junto a seu aluno, um conhecimento contextualizado

e significativo, que lhe permita lidar com uma contradição, situação ou realidade problema. Para tanto, é necessário que este professor tenha consciência de que sua práxis pedagógica é um processo investigativo dialético, dialógico e coletivo, que precisa estar sujeito a constantes reformulações quanto às suas práticas e concepções. Tais adequações possibilitam reorientar as ações do professor de forma a despertar nos seus alunos, co-sujeitos do conhecimento, a compreensão da situação problema e a possibilidade rigorosa de sua transformação. Contudo essa perspectiva só será de fato democrática se tiver como pressuposto fundamental o *diálogo* (FREIRE; 2005; SILVA; SAUL, 2009).

Para Freire (2008), o diálogo é uma necessidade existencial do gênero humano, uma vez que é o encontro entre homens que, mediatizados pelo mundo, o designam. Ao designar o mundo, homens e mulheres também se transformam, pois ampliam sua consciência sobre o mesmo. Por isso, o diálogo, enquanto reflexão e ação, se impõe como o caminho pelo qual os homens, ao transformar e ampliar sua visão de mundo, ressignificam a si mesmos nessa nova totalidade ressignificada. Por esta razão, depositar e consumir ideias não significa dialogar, ter compromisso ou designar o mundo e nem tampouco significa abrir espaço para que os sujeitos se distanciem da realidade a que estão inseridos e possam se enxergar em uma rica totalidade de interações sociais e materiais, com aptidão para expressar criticamente e rigorosamente sua própria verdade, dialeticamente construída na tensão de suas vidas.

Silva e Saul (2009), seguindo os pressupostos freireanos, sustentam que, para formar cidadãos críticos a partir de uma racionalidade emancipatória, é necessário o diálogo como práxis pedagógica, sendo designados, pelos autores, seis princípios ou pressupostos gerais para tal racionalidade, que aqui buscamos também discutir.

Em primeiro lugar, o professor deve assumir os sujeitos concretos como agentes da práxis curricular (SILVA; SAUL, 2009). Obviamente, não podemos dialogar com objetos, mas, ainda assim, a educação tradicional e bancária transforma os sujeitos da ação pedagógica em objetos. Se um professor pensa que seu aluno ou a comunidade de onde ele é oriundo não tem nada a contribuir com meu trabalho, nada sabem, são vazios, são objetos inertes no mundo, então não há como conceber

junto a estes sujeitos coisificados a construção de um conhecimento (FREIRE, 2005). Se um professor penso assim, apenas pode transmitir e estender os conteúdos (FREIRE, 2011), depositando-os na cabeça inerte de seus alunos. Por isso, faz-se necessário conceber os alunos como sujeitos e não como objetos. Os alunos e a comunidade de onde se originam precisam deixar de ser coisificados e passar a ser vistos como agentes coparticipantes da produção e ressignificação do conhecimento trabalhado na escola, tanto na produção curricular, quanto na situação didática propriamente dita (FREIRE; 2005).

Em segundo lugar, o professor deve reconhecer a curiosidade ingênua¹⁰ sobre os temas, situações-problema e necessidades significativas que, ao serem vivenciadas, podem ser um ponto de partida para a construção pedagógica do conhecimento crítico, sempre comprometido com as camadas populares excluídas socialmente (SILVA; SAUL, 2009). Logo, não há diálogo se o professor não escuta de fato o significado do tema, a consciência que a classe popular excluída dá a contradição. Se ele não busca trabalhar pedagogicamente uma situação problema, é necessária uma sensibilidade ao significado desta, para compreender os limites e as possibilidades decorrentes da atividade pedagógica e seus efeitos sobre a construção da autonomia dos sujeitos coparticipantes de nossa práxis pedagógica (FREIRE; 2005; 2007; 2008). Para Freire, a *autonomia* enquanto busca, se desenvolve por meio da dimensão social da Educação (FREIRE, 2005; 2007; PETRONI; SOUZA, 2009). É preciso fomentar uma autonomia que corresponda à capacidade do sujeito, através da análise crítica da realidade, compreender-se no mundo e na história de maneira digna e humana, sendo apto a tomar decisões responsáveis, na busca por ser mais individualmente e coletivamente (FREIRE, 2005; 2007; 2008; 2011; PETRONI; SOUZA, 2009).

Em terceiro lugar, a curiosidade ingênua deve ser confrontada e problematizada como um referencial político epistemológico inicial diante dos diversos planos do real e das várias dimensões sociais, “[...] *tanto na função sociocultural e axiológica do conhecimento quanto nos*

¹⁰ Este termo faz referência às concepções primeiras dos alunos e de sua comunidade sobre a realidade ou contradição a ser problematizada em uma educação libertadora. O termo expressa uma forma ingênua e culturalmente específica de se relacionar com o contexto concreto da realidade opressora, sendo o primeiro ponto identificado para que possamos suscitar a curiosidade epistemológica e proporcionar a emersão da consciência crítica. (FREIRE, 1997; 2005; 2008; 2007)

limites da própria prática gnoseológica da construção conceitual para a sistematização metodológica do diálogo pedagógico.” (SILVA; SAUL, 2009, p. 232-233). Nessa perspectiva, busca-se ampliar a visão de mundo do aluno, complexificando sua consciência sobre as relações entre a situação-problema e o mundo material e social aos quais tal situação incorre. Nesse sentido,

[...] se a educação é esta relação entre sujeitos cognoscentes, mediatizados pelo objeto cognoscível, na qual o educador reconstrói, permanentemente, seu ato de conhecer, ela é necessariamente, em consequência, um quefazer problematizador. [...] A problematização não é [...] um entretenimento intelectualista, alienado e alienante; uma fuga da ação; um modo de disfarçar a negação do real. Inseparável do ato cognoscente, a problematização se acha, como este, inseparável das situações concretas. Esta é a razão pela qual, partindo destas últimas, cuja análise leva os sujeitos a reverem-se em sua confrontação com elas, a refazer essa confrontação, a problematização implica um retorno crítico à ação. Parte dela e a ela volta. No fundo, em seu processo, a problematização é a reflexão que alguém exerce sobre um conteúdo, fruto de um ato, ou sobre o próprio ato, para agir melhor, com os demais, na realidade (FREIRE, 2011, p.112-114).

Em quarto lugar, o professor deve ter criticidade e rigor (FREIRE; SHOR, 2011) na seleção dos conteúdos programáticos escolares relativos aos temas e contradições problematizadas. O professor deve alicerçar sua ação pedagógica na decisão de quais conteúdos e conceitos podem ser de fato instrumentos de análise crítica quanto à produção, reprodução e desenvolvimento das situações problematizadas na vida concreta dos alunos (SILVA; SAUL, 2009). Agindo assim, o professor seleciona a grade de conteúdos e conceitos porque eles são significativos para o aluno e para a situação concreta problematizada, e não porque são uma determinante curricular tradicionalmente aceita e tecnocraticamente imposta por um sujeito distante da sala de aula, academicamente dito mais qualificado. Se o professor objetiva construir junto ao seu aluno a autonomia

humanizadora, ele deve ter responsabilidade e seriedade na seleção dos instrumentos teóricos e conceituais disciplinares utilizados para ampliar sua análise sobre a realidade. Autoridade não é sinônimo de autoritarismo e liberdade não é sinônimo de libertinagem, por isso, a efetiva autonomia precisa de liberdade rigorosa e criativa e não do autoritarismo bancário e opressor (FREIRE; SHOR, 2011).

Em quinto lugar, uma vez selecionados os conteúdos a se trabalhar, o professor deve proceder na reconstrução dialógica do conhecimento sobre o real no processo de ensino-aprendizagem de sua disciplina, intentando passar da curiosidade ingênua, inicialmente problematizada, para a curiosidade epistemológica, ou seja, para um ressignificar crítico do sujeito e da realidade (SILVA; SAUL, 2009). Nesse sentido, a ação pedagógica não é uma transferência de conhecimentos, e sim uma busca coletiva por elementos dentro da Ciência ou dos conhecimentos disciplinares, bem como dos conhecimentos de senso comum que podem esclarecer, ressignificar e ampliar nossas concepções e práticas a respeito de uma dada situação ou contradição no mundo (FREIRE, 2005).

Em Sexto e último lugar, o professor deve identificar que existe um para que ensinar uma disciplina, ou mesmo um conteúdo específico, e que este objetivo não deve estar comprometido em reproduzir mecanicamente a sociedade, mas sim em transformá-la crítica e conscientemente. Logo, a *conscientização* deve ser o elemento essencial para a emancipação, se estabelecendo desde o planejamento curricular das práticas pedagógicas até as ações transformadoras sobre a realidade concreta (SILVA; SAUL, 2009). Isso significa dizer que a emancipação só pode ser objetivada e concretizada em nosso devir se a prática pedagógica proporcionar o afloramento da consciência crítica, refletida em ações de enfrentamento sobre as dificuldades reais condicionadas por nossa sociedade contemporânea (FREIRE, 2005; 2008). Portanto, *“A Conscientização não pode existir fora da práxis, ou melhor, sem o ato de ação-reflexão. Esta unidade dialética constitui, de maneira permanente, o modo de ser ou de transformar o mundo que caracteriza os homens.”* (FREIRE, 2008, p.31). Por isso, a unidade dialética não pode ser dicotomizada como se impõe pela racionalidade tecnocrática.

De acordo com a Racionalidade Emancipatória, é no enfrentamento crítico das contradições que se forja a consciência da realidade vivenciada nas mais variadas sociedades, podendo estas serem

sempre objeto de questionamento e transformação (GIROUX, 1997; FREIRE, 2005; 2011; LUKÁCS, 2010). Entretanto, para que nosso conhecimento avance, para que possamos ir além das aparências, penetrando na essência dos fenômenos problematizados e transformando o mundo e a nós mesmos nesse processo, é necessário que nos distanciemos da dimensão imediata que temos de nossa condição de vida. A consciência humana, e por consequência sua práxis, não é livre de limitações e distorções sobre o real, uma vez que estamos imersos em condições materiais, socio-históricas e ideológicas específicas de nosso tempo, fortemente imediatistas e alienadoras, que nos impedem de ver a totalidade em que estamos inseridos (LUKÁCS, 2010; KONDER, 2008). Lukács (2010) aponta esse processo de alienação do sujeito face à necessidade do processo de busca enquanto emancipação do ser:

Já destacamos que o homem jamais é capaz de agir com total conhecimento de todos os elementos de sua práxis. Mas o limite entre verdadeiro e falso é fluído, social e historicamente condicionado, cheio de transições [...] ao mesmo tempo [...] é preciso superar grandes obstáculos sociais para poder aproximar-se mais, intelectualmente, do ser autêntico. [...] só da correta colaboração de experiência cotidiana prática e conquista científica da realidade pode decorrer uma aproximação legítima da verdadeira constituição do ser, mas que os dois componentes também podem assumir funções que bloqueiam o progresso, sem falar dos elementos puramente ideológicos, que podem se tornar estímulo ou obstáculo para a colaboração segundo os interesses das classes sociais (LUKÁCS, 2010, p. 41).

É nesse sentido que o professor, orientado por uma Racionalidade Emancipatória, ao buscar construir um processo de conscientização junto a seus alunos, *luta e resiste* a uma visão limitada e mitificada da sociedade e do mundo, que é histórica e ideologicamente constituída, tanto no plano científico quanto no senso comum. Essa limitação modela a consciência dos sujeitos sobre o mundo. São tais consciências limitadas e naturalizadas, que devem ser objetos identificados, problematizados, analisados e superados pela ação pedagógica

libertadora. Freire aponta muito bem essa resistência em sua obra, relatando que,

[...] a educação como prática da liberdade, é um ato de conhecimento, uma aproximação crítica da realidade. [...] É precisamente isto, a práxis humana, a unidade indissolúvel entre minha ação e minha reflexão sobre o mundo. Num primeiro momento [...] na aproximação espontânea que o homem faz no mundo, a posição normal fundamental não é uma posição crítica, mas uma posição ingênua. A este nível espontâneo, o homem ao aproximar-se da realidade, faz simplesmente a experiência da realidade na qual ele está e procura. [...] A conscientização implica, pois, que ultrapassemos a esfera espontânea de apreensão da realidade, para chegarmos a uma esfera crítica na qual a realidade se dá como objeto cognoscível e na qual o homem assume uma posição epistemológica (FREIRE, 2008, p.29-31).

Em uma prática educativa libertadora, o objetivo não é levar uma mensagem *salvadora* em forma de conteúdo a ser depositado sobre os alunos, mas sim construir um diálogo onde devemos conhecer tanto a contradição concreta que move nossas ações quanto as concepções que dela se originam. Somente ampliando a consciência real em consciência máxima possível (GOLDMANN, 1974 apud. FREIRE, 2005) estes alunos e professores poderão tomar suas decisões quanto à transformação ou manutenção da contradição problematizada em sala de aula. Seu caráter emancipador ou libertador estaria na descaracterização de um mundo repleto por determinações fatalistas sobre o destino dos sujeitos apassivados e oprimidos para uma concepção de mundo baseada na justiça social, onde existem diversas possibilidades de existir ativamente, inclusive a de lutar por formas de existir mais humanas, não oprimidas e nem opressoras. Essa possibilidade de emancipação e de transformação é exclusivamente humana, pois o homem é concretamente o único que pode *ser mais* (FREIRE, 2005), pois é o único *ser social* 11 (LUKÁCS, 2010).

¹¹ Categoria ontológica lukasiana que busca diferenciar o gênero humano dos demais gêneros animais (seres unicamente naturais). Nessa categoria, soma-se à essência humana e suas dimensões biológicas, a práxis enquanto movimento social

Freire (2005) pontua bem essa especificidade humana ao diferenciar o gênero humano dos demais animais, revelando sua concepção ontológica fortemente influenciada pelo neomarxismo e evidenciando uma forma especificamente humana de existir, que por ser dialética à realidade concreta não pode ser dicotomizada. É por isso que a transformação é movimento essencial ao processo de sociabilização presente no fazer-se consciente da história humana (LUKÁCS, 2010). De acordo com a concepção ontológica de homem e mundo de Freire,

Para o animal, rigorosamente não há um aqui, um agora, um ali, um amanhã, um ontem, porque, carecendo da consciência de si, seu viver é uma determinação total. Não é possível ao animal sobrepassar os limites impostos pelo aqui, pelo agora ou pelo ali. Os homens, pelo contrário, porque são consciência de si e, assim, consciência do mundo, porque são um “corpo consciente”, vivem uma relação dialética entre os condicionamentos e sua liberdade. Ao se separarem do mundo, que objetivam, ao separarem sua atividade de si mesmos, ao terem o ponto de decisão de sua atividade em si, em suas relações com o mundo e com os outros, os homens ultrapassam as “situações limite” [...] No momento mesmo que os homens as apreendem como freios, em que elas se configuram como obstáculos à sua libertação, se transformam em “percebidos destacados” em sua “visão de fundo”. Revelam-se, assim, como realmente são: dimensões concretas e históricas de uma dada realidade. Dimensões desafiadoras aos homens, que incidem sobre elas através de [...] “atos-limites” – aqueles que se dirigem à superação e a negação do dado, em lugar de implicarem sua aceitação dócil e passiva. [...] Esta superação, que não existe fora das relações homens-mundo, somente pode verificar-se através da ação dos homens sobre a realidade concreta em que se dão as “situações limite”. Superadas estas, com a transformação da realidade, novas surgirão, provocando outros “atos limites” dos homens. Desta

no fazer-se na história, no humanizar-se em direção a um constante devir consciente no e sobre o mundo.

forma, o próprio dos homens é estar, como consciência de si e do mundo, em relação de enfrentamento com sua realidade em que, historicamente se dão as “situações limites”. (FREIRE, 2005, p.104-105)

Outro ponto evidenciado nessa distinção entre o gênero humano e os demais animais está na forma histórica como o ser humano concebe o mundo, refletindo em diversos níveis de consciência sobre o mesmo, seus obstáculos e possíveis superações. É na superação desses níveis que o homem é capaz de humanizar-se historicamente em busca de seu constante devir. Assim, de acordo com essa concepção neomarxista de sujeito, tais obstáculos concretos, ou situações limites postos aos homens historicamente situados, os freiam em ser mais, constituindo-se nos temas significativos para o coletivo de sua época.

Enquanto os temas não são percebidos e apreendidos pelos homens, mesmo sofrendo com os obstáculos impostos pelas situações limite, os mesmos não conseguem realizar os atos limite, a autêntica tarefa crítica de transformar e superar tais condicionantes. *“Neste caso os temas apresentam-se encobertos pelas “situações- limite” [...] como se fossem determinantes históricas esmagadoras, em face das quais não lhes cabe outra alternativa senão adaptar-se.”* (FREIRE, 2005, p.108). É nesse momento que se faz necessário resgatar a consciência crítica da totalidade, consciência esta que se encontra limitada pelo imediato e localmente percebido, aprisionando os homens e mulheres a uma situação de opressão. É necessário ampliar essa visão de mundo limitada, refletindo sobre sua condição de existir conscientemente no mundo. É nessa reflexão crítica que é possível ressignificar e agir sobre a situação-limite, ou seja, refletir criticamente sobre homens e mulheres enquanto seres em situação, que marcam e são marcados pelas condições materiais, estruturais, sociais e culturais de sua época. Precisamos, enquanto oprimidos e também opressores, redescobrir a potencialidade humana e seus atos limite transformadores, a fim de superar as barreiras de nossa opressão cotidiana (FREIRE, 1997; 2007; 2008).

Uma forma de perceber criticamente tais obstáculos, encobertos por nossa cotidianidade, está em analisar o contexto concreto de nosso dia-a-dia enquanto professores e a influência da ideologia da adaptação sobre nossas ações. Muitas vezes, nos damos conta *do que* fazemos em

sala de aula, principalmente quanto ao *o que* e o *como* ensinamos um dado conteúdo, mas raramente ou nunca nos indagamos sobre as razões pelas *quais* o fazemos, ou seja, o *porquê* e o *para que* ensinamos tal conteúdo, com a perspectiva de que, independentemente do que esteja sendo ensinado, haverá uma contribuição para a formação de nosso aluno, uma vez que tais conteúdos tradicionalmente foram aceitos e estão no currículo escolar (PIMENTA; GHEDIN 2002; ZEICHNER, 1992; 2000). Tudo se passa como se para existir no mundo concreto da cotidianidade escolar, precisássemos nos mover sem questionamentos. Agimos nesse mundo do imediato da sala de aula e de suas demandas práticas, muitas vezes mecanicamente, nos utilizando de uma série de saberes apreendidos em nossas vivências da e na prática, tornando nossas ações pedagógicas hábitos automatizados e burocratizados (FREIRE, 1997). O resultado é que a ação pedagógica não é objetivada nem refletida, mas apenas reproduzida de acordo com uma prescrição ideologicamente aceita e incentivada a favor da racionalidade técnica (GIROUX, 1997; PIMENTA; GHEDIN, 2002).

De acordo com Freire (1997), mesmo que as relações entre a prática e o saber da prática sejam naturalmente indicotimizáveis, no contexto prático ou concreto não atuamos o tempo todo epistemologicamente curiosos. Logo, enquanto educadores, *“O Ideal na nossa formação permanente está em como nos convençamos de, e nos preparamos para o uso mais sistemático de nossa curiosidade epistemológica.”* (FREIRE, 1997, p.70). Dentro dessa formação contínua e permanente, a questão inquietante é como, no contexto teórico, tomamos distancia crítica de nossa prática pedagógica para retirarmos dela seu saber? Como desvelamos nosso contexto concreto e resgatamos de seu imediatismo a curiosidade epistemológica? Ao expressar esses questionamentos, busco evidenciar a necessidade de um novo olhar sobre a docência e suas implicações, um olhar comprometido com a racionalidade emancipatória de um sujeito professor, que não se reduz a um conjunto de práticas e competências, mas que deve refletir coletivamente sobre sua autonomia (SILVA; SAUL, 2009).

1.6.0-O PROFESSOR COMO UM INTELLECTUAL: DA REFLEXÃO TÉCNICA À POSSIBILIDADE DA REFLEXÃO CRÍTICO-TRANSFORMADORA.

Para Freire (1997), o resgate da criticidade em uma pedagogia crítica imprime necessariamente um novo olhar sobre nossa prática pedagógica, desvelando a partir de um pensar crítico- reflexivo as relações entre o contexto teórico e o contexto concreto, bem como a influência de contextos culturais mais amplos (FREIRE, 1997; RIGOLON, 2008). Para tanto, devemos fazer uso de conhecimentos que a Ciência e a Filosofia dispõem, evidenciando os elementos estruturais e ideológicos condicionantes de nossa prática que são inerentes ao nosso contexto cultural e que exercem uma grande influência sobre nossos valores, modos de pensar e de agir. Logo, *“O contexto teórico, formador, não pode jamais, como às vezes se pensa ingenuamente, transformar-se num contexto de puro fazer. Ele é, pelo contrário, contexto de que-fazer, de práxis, quer dizer, de prática e de teoria.”* (FREIRE, 1997, p.71). É necessário pensar criticamente sobre nossa prática, para que possamos aprender a praticar melhor e a refletir dialeticamente e dialogicamente para além das limitações de nossas ações e contextos, avaliando sua coerência junto a nossos objetivos pedagógicos específicos(FREIRE, 1997). É nesse movimento reflexivo que o professor, em busca de sua formação permanente, se reafirma como sujeito de sua história, como um *intelectual crítico* (GIROUX, 1997), pois contradiz a ideologia hegemônica que o condiciona a um mero técnico, cujo papel se reduz à reprodução de materiais e práticas planejadas por terceiros, separando ação da reflexão, teoria da prática e os idealizadores dos executores.

O termo intelectual usado aqui não pode ser entendido como a relação historicamente estabelecida entre os intelectuais revolucionários e as massas que culminaram na separação entre os pensadores e os executores. Nessa perspectiva, os intelectuais revolucionários esquerdistas durante a história das revoluções burguesas e sociais de fato acabaram com o tempo, por afastar-se das forças populares, estabelecendo um monopólio no exercício da liderança teórica, reproduzindo a divisão do trabalho mental e manual que estava no cerne da maior parte das formas de dominação contra a qual lutavam (LUKÁCS, 2010; HOBBSAW, 2010). A transformação revolucionária então perdeu seu caráter emancipador e se tornou um esforço alienante,

baseado unicamente na linguagem da crítica, reproduzindo os oprimidos de hoje como opressores de amanhã.

Paulo Freire (1973 apud Giroux, 1997), redefine a categoria intelectual em sua obra, argumentando que todos os homens e mulheres são intelectuais. Isto é, independentemente de sua função social e econômica, todos os seres humanos atuam como intelectuais ao constantemente interpretar e dar significado a seu mundo e ao participar de uma concepção de mundo particular. Neste caso, os intelectuais comprometidos com a emancipação são orgânicos, pois são teóricos mesclados organicamente à prática e à cultura dos oprimidos. Conceber os professores como intelectuais, resgata a unidade reflexão-ação, oferecendo uma contra-ideologia para as pedagogias ditas instrumentais e administrativas inerentes à racionalidade técnica, revelando a dimensão política do *quefazer* pedagógico (GIROUX, 1997). Esta visão é coerente com o pensamento freireano, na medida em que não há contexto teórico se este não estiver dialeticamente associado ao contexto concreto, ou seja, todo professor enquanto intelectual é um agente da práxis pedagógica. Nesse sentido, concordamos com Giroux (1997) ao apontar a categoria Intelectual Crítico-transformador como um potencial esforço teórico e prático na luta do professorado, ao possibilitar o desvelar crítico da realidade e da opressão, bem como ao apreender sua práxis pedagógica, idealizando e implementando novas formas de luta por melhores condições de trabalho e de valorização profissional. Nesse sentido, concordo plenamente com Giroux ao apontar que,

As condições materiais sob as quais os professores trabalham constituem a base para delimitarem ou fortalecerem suas práticas como intelectuais. Portanto os professores enquanto intelectuais precisaram reconsiderar e, possivelmente, transformar a natureza fundamental das condições em que trabalham. Isto é os professores devem ser capaz de moldar os modos nos quais o tempo, espaço, atividade e conhecimento organizam o cotidiano nas escolas. [...] a fim de atuarem como intelectuais, os professores devem criar a ideologia e condições estruturais necessárias para escreverem, pesquisarem e trabalharem uns com os outros na produção de currículos e repartições de poder. Em última análise, os professores precisam desenvolver

um discurso e conjunto de suposições que lhes permita atuarem mais especificamente como intelectuais transformadores. Enquanto intelectuais, combinaram reflexão e ação no interesse de fortalecerem os estudantes com as habilidades e conhecimento necessários para abordarem as injustiças e de serem atuantes críticos comprometidos com o desenvolvimento de um mundo livre da opressão e exploração. (GIROUX, 1997, p.29)

Assim, assumir a categoria Intelectual Crítico-transformador é ter como pressuposto a prática de pensar a prática, a consciência de que estudá-la leva ao conhecimento do conhecimento anterior que, de modo geral, envolve um novo conhecimento, mais crítico e coerente com o agir consciente sobre o mundo (GIROUX, 1997; FREIRE, 1997). O educador crítico, rigoroso e responsável, que luta pela conquista de sua autonomia e de seus alunos, assume que, *“Quem ajuíza o que faço é minha prática. Mas minha prática iluminada teoricamente.”* (FREIRE, 1997, p.76). Para alcançar essa iluminação, é necessário um esforço sobre a reflexão, que está distante da mera reprodução mecânica da ação pedagógica. É necessário nos reconhecemos em nossa ação para assim melhor apreendê-la e objetivá-la. Devemos ampliar o nível de nossa reflexão sobre nossas formas de ação a partir de parâmetros coerentes à racionalidade emancipatória.

Ao me debruçar sobre a reflexão como possibilidade de desenvolvimento docente e de sua formação permanente, acredito que me distancio do conceito de professor reflexivo amplamente discutido na década de noventa e ainda em vigor em muitos movimentos de formação de professores (ZEICHNER, 1992; 2000; 2008; PIMENTA; GHEDIN, 2002; SMYTH, 1992; 1993; BRASIL, 2005). Essa distância se dá na medida em que tal reflexividade, associada à racionalidade técnica não contempla as necessidades da racionalidade emancipatória (PIMENTA; GHEDIN 2002). O Intelectual Crítico-transformador deve refletir sobre sua prática de forma coletiva, buscando tornar o pedagógico mais político e o político mais pedagógico (GIROUX, 1997) ao mesmo tempo em que se apropria de sua práxis pedagógica e suscita o pensamento crítico na criação de uma real democracia (RIGOLON, 2008).

Todo professor, enquanto ser humano, pensa, reflete sobre sua prática. Entretanto, para pensar a reflexão como uma forma de resgatar

criticamente a práxis pedagógica velada nas ações mecanizadas e cotidianas, faz-se necessário compreender as diferentes formas de reflexão envolvidas na ação do professor. Van Manem (1977) sustenta que existem pelo menos três níveis de reflexividade inerentes à prática didático-pedagógica. O nível técnico; o nível prático e o nível crítico, sendo sua expressão e desenvolvimento fluído na história da docência e representando um interessante campo de análise sobre a prática do professor.

O nível de reflexão técnica está obviamente relacionado ao conhecimento técnico, ou seja, à teoria científica. O sujeito que possui uma reflexão técnica concebe o conhecimento científico como a garantia para todas as explicações, como se este conhecimento pudesse oferecer inquestionavelmente todas as soluções para os problemas da humanidade (VAN MANEM, 1977). De acordo com Rigolon (2008), é nesse nível de consciência sobre o real, herdado do positivismo, que se insere mais confortavelmente a racionalidade técnica dentro da tecnocracia atual em que vivemos. Logo, Van Manem (1977) e Rigolon (2008) sustentam que neste nível de reflexão não há ligação direta entre a teoria e a prática, ou seja, não há práxis verdadeira, enquanto unidade de reflexão-ação, mas apenas um arcabouço teórico que precisa ser quantitativamente apreendido de forma coerente com os modelos de produção científica e de formação técnico-profissional, muito mais ligados à lógica do progresso econômico e da eficiência do que relacionado ao desenvolvimento humano (VAN MANEM, 1977). Na dimensão educativa, o mais importante é o conhecimento teórico, o conteúdo escolar e o verbalismo (FREIRE, 2005) que o professor domina, independentemente de como este conhecimento é abordado ou da sua relação com o contexto concreto. Isso nos faz refletir sobre os modelos hegemônicos de formação inicial e continuada apontados por Garcia (1999), principalmente dentro de centros de ensino e de universidades que excluem a prática das preocupações de formação, relegando-as normalmente aos estágios, que ainda são pouco valorizados nos cursos de formação de professores (PIMENTA, 2010). *“O professor nesse nível de reflexão é o profissional teórico, conteudista, que avalia a prática a partir de normas estabelecidas pela teoria.”* (RIGOLON, 2008, p.4). Ele é o professor que segue bancariamente os modelos e proposições, como se tratasse de um mero

técnico. Uma forma de compreender isso é entendendo o mito da neutralidade da Ciência, que só pode ser alcançada, enquanto prática superior humana, por poucos especialistas competentes (AULER E DELIZOICOV, 2001). Nessa perspectiva, o futuro da humanidade estaria desta forma nas mãos destes poucos acadêmicos que têm melhores condições e competências para decidir sobre a vida das pessoas, excluindo a participação democrática e ética dos demais sujeitos sobre sua própria existência e ação. O professor fica isento de participar crítica e ativamente de sua ação educativa, pois não é tão qualificado quanto os acadêmicos e curriculistas demasiadamente competentes que determinam todas as instâncias, desde o material didático, até as políticas públicas, excluindo a participação democrática do professorado nacional (PIMENTA; GHEDIN, 2002; KRASILCHICK, 2008; VILLANI; PACCA, 2002). Esse mito, somado aos interesses do capital em gerenciar e administrar as condições de trabalho e institucionais da escola, acarreta na grande contradição entre a teoria acadêmica e a prática escolar cotidiana (KRASILCHIC, 2008; VILLANI; PACCA, 2002; ROCHA, et al, 2008; 2010).

Analisando o nível de reflexão prática, ele parece ser uma consequência da exposição do professor a essa contradição entre teoria acadêmica e prática escolar. Nesse sentido, para Van Manem (1977), esta reflexão prática se encontra em um nível superior ao nível técnico, pois parte da adequação da teoria aos contextos práticos. Não queremos dizer que jaz no nível desse processo reflexivo um enfrentamento crítico, mas sim uma análise que clarifica e adéqua às experiências culturais e individuais seus significados, percepções, preconceitos e possibilidades às condicionantes da prática educativa e seu contexto concreto. Criam-se então as orientações de ação prática do professor, que não são relacionadas a objetivos educacionais mais amplos, mas sim a metodologias de ensino. Logo, é como se o nível de reflexão técnico se preocupasse com o que deve ser ensinado, e o nível de reflexão prático, com o como esse conteúdo deve ser trabalhado dentro da escola. Isso porque, em um nível de reflexão prático, o professor tem como objetivo principal encontrar quais são os conhecimentos e suposições, geralmente baseando-se no senso comum pedagógico, que podem facilitar a redução ou solução de possíveis problemas de cunho prático dentro de sala de aula (RIGOLON, 2008). Nessa busca, Rigolon (2008) relata que os professores não estão preocupados com os aspectos teóricos que envolvem sua ação, mas estão centrados em examinar a eficiência de sua prática. A autora sustenta que essa concepção de ação

mecanicista e ativista (FREIRE, 2005) se origina na verdade em modelos prescritivos de formação de professores, presentes em universidades e unidades educativas, em que usualmente “[...]’*dar a fórmula*’ é muito mais útil do que discutir teoria e prática associadas [...]” (RIGOLON, 2008, p.5).

No mais alto nível de reflexividade estaria a reflexão crítica. Esta, além de abarcar os dois níveis de reflexividade anteriores, tem como objetivo a emancipação e a autonomia dos sujeitos inerentes à trama social e material da realidade (RIGOLON, 2008). É nesse sentido que Van Manem (1977) sustenta que esse nível de reflexão tem um caráter de unidade entre a teoria e a prática, assumindo um sentido social, político e ético. De acordo com o autor, essa prática reflexiva se sustenta como uma constante crítica sobre as formas de dominação institucionais e sociais baseadas em ideologias autoritárias. Em consequência disto, o professor busca, para além da melhoria da qualidade de sua prática educacional, reconstruir o próprio conceito de qualidade de ensino e de educação, este associado não somente aos conteúdos ou metodologias de ensino, mas também às ações pedagógicas baseadas na ética, justiça, igualdade e liberdade (VAN MANEM, 1977; RIGOLON, 2008).

Analisando a educação como uma dimensão social pela qual a elite dominante produz e reproduz um modelo social e econômico desigual, percebemos a necessidade de sua estrutura interna impor valores e crenças sobre os sujeitos a fim de legitimar a desigualdade sobre os indivíduos nas demais esferas sociais. Em síntese, o aluno dentro da escola já deve ser direcionado a compreender como é a realidade fora da escola, ampliando a aceitação e o não questionamento da mesma. A abordagem educativa crítica comprometida com a qualidade social da educação, em contraposição ao modelo hegemônico entende que,

[...] o papel do professor é o de expor e resistir a esse processo criando espaços, geralmente denominados esferas públicas, em que os educandos sejam capazes de perceber a maneira pela qual tais processos funcionam e de que forma podem lutar contra eles. (RIGOLON, 2008, p.6).

Concordo com Rigolon (2008) quando a autora associa a reflexividade crítica com a categoria de Giroux (1997) em que o professor é compreendido como um intelectual crítico- transformador. Assim, compreendo que esse nível de reflexividade crítica tem como base a racionalidade emancipatória, uma vez que, “[...] *é preciso formar um professor capaz de explicitar as dimensões ideológicas da situação de ensino-aprendizagem e situá-las social, cultural e politicamente [...]*” (RIGOLON, 2008, p.6).

É com esse mesmo encaminhamento, que John Smyth (1992, apud RIGOLON, 2008; GARCIA, 1999; LIBÂNEO, 2002) faz uma interessante análise da reflexão crítica, baseando-se nos postulados de Paulo Freire (2005). De acordo com Smyth (1992) sua análise é inspirada no processo de descodificação¹² dos temas geradores, em que refletir criticamente perpassa por pelo menos quatro movimentos não estanques: o *descrever*; o *informar*; o *confrontar* e o *reconstruir*.

De acordo com o Autor, o movimento do descrever estaria relacionado à descrição da prática do professor, buscando realizar um distanciamento por parte de quem descreve. Rigolon (2008) sustenta que nesse movimento intenta-se responder a seguinte questão: O que eu faço? Assim, resgatam-se fatos concretos para que se possa compreender o que subjaz as ações em sala de aula. O movimento está embasado na importância da conscientização dos professores (KINCHELOE, 1997, apud RIGOLON, 2008), principalmente aqueles imersos em práticas pedagógicas tradicionalistas e burocratizadas, cujo nível de reflexão ainda se encontra no técnico ou prático (VAN MANEM, 1977). O professor só pode reavaliar e possivelmente mudar sua ação pedagógica quando consegue ver de forma clara como atua em sala de aula e quando enxerga as consequências de sua ação. Essa clareza incide, inclusive, sobre a consciência que estes têm sobre a não neutralidade de suas ações, capacitando-os a analisar ideologicamente o processo de ensino-aprendizagem. É com esse objetivo que se inicia o próximo movimento da reflexão crítica, o *informar*.

¹² O processo de descodificação, durante a aula propriamente dita, é posterior ao processo de busca temática e de redução temática (Codificação-Descodificação-Codificação) em que se captam, na comunidade de origem dos alunos, as contradições e situações-limite que lhes são significativos, identificando os temas geradores a serem trabalhados pedagogicamente em sala de aula e contribuindo assim para o processo de conscientização (FREIRE, 2005).

Smyth (1992) sustenta que movimento de informar está vinculado à teoria que embasa as ações dos professores em sala de aula, cuja pergunta essencial a ser respondida é Qual o significado das minhas ações? Assim, espera-se determinar o papel dos sujeitos, aluno e professor, na ação didática que ultrapassa os limites do conteúdo a ser trabalhado e das diferentes tendências teóricas no processo de ensino-aprendizagem. *“A partir daí, tem-se a oportunidade de perceber se a ação em sala de aula corresponde ao que realmente se faz.”* (RIGOLON, 2008).

Tendo em vista que estes dois movimentos iniciais buscam caracterizar a ação docente, ampliando a consciência do professor sobre a mesma, a meu ver cabe aqui uma crítica à adaptação que Smyth (1992) faz de Freire (2005). No processo de descodificação em Freire (2005), base dos quatro movimentos da reflexão crítica de Smyth, é apontada, em primeiro lugar, a necessidade de identificar qual é a consciência que os sujeitos participantes da ação pedagógica transformadora têm sobre a temática geradora (contradição previamente codificada). Tendo em vista a perspectiva de formação permanente do professor, busca-se resgatar qual é a consciência que este sujeito tem de sua prática. Assim, acredito que inicialmente é preciso informar qual é a consciência, para posteriormente descrevê-la em uma rede de sentidos e significados. Isso é reforçado pelo fato de que a questão inicial do primeiro movimento de Smyth é o que eu, enquanto professor, faço em minha prática. Se compreendo que devido ao imediatismo o professor não compreende toda a sua ação e a relação desta com a totalidade, só posso esperar que ele me informe sua consciência ingênua (FREIRE 2005). Por isso, acredito que o descrever, propriamente dito, se daria em um segundo movimento, que acontece quando se dá um significado, um sentido à prática. Para tanto, é necessário descrever como eu estabeleço tais significados para a minha ação, baseando-me na descrição da mesma. Obviamente, ambos os movimentos não são estanques, podendo ocorrer simultaneamente em alguns momentos da reflexão crítica. Entretanto, acredito que esse esforço de análise seja importante para delimitar alguns elementos metodológicos para a formação permanente de professores, a fim de exercitar a reflexão crítica, identificando possíveis situações-limite à prática dos mesmos.

O terceiro movimento, denominado confrontar, busca problematizar e questionar a teoria junto aos saberes da prática, fazendo emergir dialeticamente um novo conhecimento ressignificado. Espera-se ampliar a análise da prática docente a um nível coletivo e não mais individual, evidenciando-se as normas culturais, ideológicas e históricas, que acabam condicionando a prática docente (RIGOLON, 2008). As perguntas que norteiam esse movimento são: A que interesses minhas ações estão servindo? Quem tem poder em minha sala de aula? Acredito no que faço ou é mera reprodução? Nesses três movimentos, Smyth (1992) busca construir uma linguagem da crítica, sendo o quarto movimento responsável pela inserção da linguagem da possibilidade (GIROUX, 1997).

No quarto movimento, intitulado reconstruir, é onde se evidencia a propriamente dita tomada consciente de controle dos professores frente à sua ação, sendo um momento de integração e síntese entre o novo e o conhecido (RIGOLON, 2008). É nessa integração que emerge, a partir da ação limite, criativa, livre e rigorosa, o novo ressignificado. Logo, “[...] o professor reflexivo crítico é aquele que, além de questionar sua prática, tem consciência de que é um ser historicamente constituído e que as questões políticas são presentes em sua sala de aula e no mundo.” (RIGOLON, 2008, p.10).

A fim de contribuir, ainda que diminutamente, para um modelo de sociedade e de educação comprometido com a humanização, pautado na justiça social, na igualdade e na democracia, busco evidenciar por meio deste capítulo o importante papel da reflexão dos professores de Ciências sobre sua prática contextualizada, mediante as condições materiais e estruturais de nossa escola e de sua função social ainda dominada pela racionalidade técnica. Assim, é preciso compreender que, a partir da racionalidade emancipatória, refletir criticamente envolve perpassar todos os níveis de reflexividade, tanto o técnico, quanto o prático, pois é na associação de ambos que se possibilita a reflexão e a associação crítica entre teoria e prática, firmando a práxis pedagógica, como aponta a síntese teórica exposta no quadro a seguir:

Quadro 1- Quadro teórico da pesquisa		
	Racionalidade Técnica	Racionalidade Emancipatória
Dimensão Social Ampla	A racionalidade técnica é uma forma de pensar e agir sobre os sujeitos e o mundo, diretamente relacionada ao gerenciamento dos meios de produção e consumo presentes no maquinário capitalista, ampliando constantemente sua eficiência, tanto no que se refere à utilização de recursos quanto à obtenção de lucro (FREIRE; SHOR, 2011; FREIRE; HORTON, 2011; FREIRE, 1997; 2005; GIROUX, 1997; PIMENTA; GHEDIN, 2002; LUKÁCS, 2010; GARCIA, 1999; TERTULIAN, 1990; PINHO, 2009; TASSIGNY, 2004; COSTA, 2005; LIMA, 2007; SMYTH, 1992; 1993.).	A racionalidade emancipatória é uma forma de pensar e agir com os sujeitos e no mundo, diretamente relacionado ao processo de humanização. Assim, os sujeitos transformam dialética e dialogicamente o mundo a partir de sua práxis no desvelar e superar das condições de opressão em que estão submetidos (SILVA; SAUL, 2009; SILVA 2004; FREIRE, 1997; 2001; 2005; 2007; 2008; 2011 GIROUX, 1997; PIMENTA; GHEDIN, 2002; LUKÁCS, 2010; GARCIA, 1999; SMYTH, 1992; 1993; ZEICHNER, 1992; 2000; 2008; VAN MANEM, 1977; PONTUSCHKA, 2002; RIGOLON, 2008).
Dimensão educacional	Busca adaptar os sujeitos ao contexto sociopolítico dominante, através do controle e gerenciamento do currículo, escola e professor.	Busca transformar o contexto sociopolítico dominante e desumanizador, explicitando a partir da conscientização a necessidade de apropriação dos sujeitos sobre sua práxis em busca da autonomia profissional e intelectual. Assim, une-se a linguagem da crítica à linguagem da possibilidade na práxis pedagógica.
O que ensinar	A grade de conteúdos escolares	O currículo é uma construção coletiva, levando em conta os saberes científicos e

em Ciências	tradicionalmente aceitas nas Ciências. O processo de ensino e aprendizagem é reduzido ao conteúdo escolar disciplinar, não abordando contextos sociopolíticos mais amplos.	as vivências do coletivo interno e externo ao contexto escolar, sempre comprometido ética e democraticamente com as camadas populares.
Como ensinar em Ciências	O ensino é bancário, ou seja, focando-se na memorização mecânica e conceitual descontextualizada da realidade discente.	É preciso investigar e analisar coletiva e dialogicamente as consciências ingênuas e reduzidas do mundo, a fim de superá-las eticamente na construção de um conhecimento crítico social, técnica e politicamente significativo.
Quem ensina em Ciências	O sujeito professor não determina sua ação pedagógica; esta é determinada por práticas, currículo e concepções hegemônicas externas, sócio-historicamente construídas e ideologicamente impostas.	O sujeito professor determina sua ação pedagógica, enquanto um intelectual crítico, ao analisar e superar os diversos condicionantes à mesma, associando crítica e reflexivamente a teoria e prática, no desvelar e agir sobre o mundo. É o sujeito da práxis pedagógica.
Por que ensinar em Ciências	Para transmitir os conhecimentos disciplinares aos alunos.	Para buscar ampliar a visão de mundo dos alunos, desvelando a realidade em suas múltiplas dimensões, construindo a compreensão da situação de opressão em suas expressões sociais, materiais, técnicas e políticas.
Para que Ensina em Ciências	Para o desenvolvimento profissional de recursos humanos, ou seja, mão de obra qualificada e competente as demandas do mercado de trabalho.	O ensino é um movimento de busca dialógica pela conscientização dos sujeitos sobre sua situação de opressão socio-histórica. O objetivo central é dar condições para a emancipação dos sujeitos fomentando criticamente sua autonomia e desenvolvimento humano.
O professor de Ciências	É concebido como um técnico consumidor de teorias científicas que, isolado em um imediatismo, reproduz,	É o sujeito da práxis pedagógica emancipadora. Um intelectual crítico que produz e ressignifica os conhecimentos escolares, junto a seus alunos, a serviço da análise e superação das consciências

	acriticamente e mecanicamente o currículo, concepções e práticas hegemônicas de ensino, buscando eficientemente seguir um modelo de eficiência técnica.	ingênuas, sobre as práticas e contradições à realidade socio-histórica de nossa atualidade.	
Níveis de Reflexividade	O Nível técnico de reflexão docente	Nível prático	Nível crítico
	Este nível de reflexão docente se expressa na valorização da reprodução mecânica de teorias científicas e conteúdos escolares bancariamente trabalhados sobre os educandos. Foca-se na teoria em detrimento da prática.	Neste nível de reflexão docente o professor busca quais são os conhecimentos que podem resolver ou prever problemas de cunho prático em seu cotidiano. Há uma adequação da prática sobre a teoria, gerando as orientações de ação prática, receitas prontas a serem seguidas mecanicamente em sala de aula.	Neste nível o professor enquanto intelectual, transforma sua consciência ingênuo em uma consciência epistemológica, associando a teoria e a prática no desvelar da realidade resignificando e transformando o mundo. Para tal, estes seguem quatro movimentos inerentes à reflexão crítica: Informar; Descrever; Confrontar e Reconstruir.

Segundo Britto (2000), baseando-se em Cicillini (1993) e Dicker (1997), é essencial ao professor refletir sobre sua prática cotidiana, ou seja, ele precisa reconhecer e enfrentar os condicionantes inerentes ao contexto concreto em que atua, a partir de seu contexto teórico. Assim,

cabe a esse profissional ter clareza quanto a sua opção em determinar o que e como devem ser ensinados os conteúdos escolares, sempre associando aos contextos mais amplos.

Para fazer esta opção conscientemente, o professor precisa estabelecer seus critérios a partir da reflexão sobre a relação entre os contextos teórico e material em que está imerso, sempre considerando e comprometendo-se criticamente com os aspectos políticos, culturais, étnicos, de gênero e de classe social. Para tanto, é necessário ao professor construir criativa e rigorosamente seus critérios de ação, que, se concebida como práxis, deve ser fonte de objetivação, ou seja, o sujeito professor deve determinar em sua ação pedagógica o para que e porque está ensinando sua disciplina, sendo capaz de se reconhecer em sua práxis educativa, bem como a quem a ela se destina (BRITTO, 2000). Assim, de acordo com Freire (1997),

Não posso estar seguro do que faço se não sei como fundamentar cientificamente a minha ação, se não tenho pelo menos algumas ideias em torno do que faço, de por que faço, para que faço. Se pouco ou nada sei sobre ou a favor de que e de quem, de contra que e contra quem faço o que estou fazendo ou farei. (FREIRE, 1997, p.40)

A reflexão crítica se torna assim um elemento essencial a uma abordagem crítica do ensino de Ciências, não sendo possível pensar um ensino crítico da Zoologia sem sermos críticos em relação a nós mesmos e ao contexto em que estamos inseridos. É na ação reflexiva sobre a teoria e a prática, mediatizada pelo mundo concreto, que se funda a práxis de um professor enquanto intelectual crítico e transformador, orientado por uma Racionalidade Emancipatória sensível a novas possibilidades de análise e ação educativa sobre a realidade e o enfrentamento de nossas situações-limites (FREIRE, 2005). É na superação destas situações-limite que se funda a racionalidade emancipatória, a partir da tomada de consciência da práxis educativa como aponta a figura 1 deste trabalho.

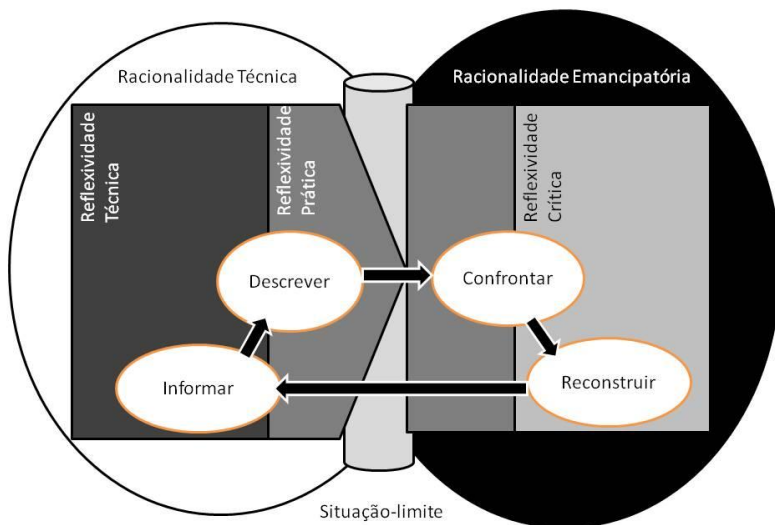


Figura 1- Desenho teórico da pesquisa, que busca refletir o processo de conscientização e a mudança de racionalidade junto à práxis docente.

Entretanto, dentro dessa formação contínua e permanente para a qual intentamos ser crítico-reflexivo, a questão inquietante é como podemos reconhecer quais são nossas situações-limite, para pensarmos um ensino crítico de Ciências? Quais fatores materiais e ideológicos estão limitando nossa ação pedagógica no ensino crítico da Zoologia? É com esses questionamentos que iniciamos nossa investigação de pesquisa. Só podemos delimitar quais são os limites e possibilidades de uma abordagem crítica no ensino de Zoologia se primeiro identificarmos quais são as situações-limite destes professores, as quais eles devem enfrentar coletivamente, ampliando a consciência e a autonomia destes profissionais sobre sua práxis. Buscaremos investigar dentro do contexto específico da Rede Municipal de ensino de Florianópolis quais são as concepções dos professores de Ciências a respeito de sua ação didático-pedagógica no ensino de Zoologia. Para tanto, seguem no próximo capítulo as diretrizes metodológicas desta pesquisa.

CAPÍTULO 2- UM PERCURSO TEÓRICO-METODOLÓGICO NA PRÁXIS DE PESQUISA.

A partir dos pressupostos pedagógicos libertadores de Paulo Freire e da construção de um referencial teórico comprometido com a ação humanizadora, evidenciada na apresentação e no primeiro capítulo deste trabalho, pensar esta pesquisa de forma estática e unicamente analítica seria uma incoerência injustificável. Tendo em vista o pressuposto filosófico de que a ação humana pedagógica, ou de investigação científica a partir da gênese do conhecimento, aproxima o ser humano da compreensão e amplia sua atuação sobre o real, ou seja, é práxis, o trabalho aqui descrito entende o processo de pesquisa como um momento que contribui não só para a descrição de seu cotidiano, mas também para a promoção da possibilidade de transformar ou de ressignificar junto aos professores, as contradições que lhes são significativas e inerentes à realidade escolar. Tendo em vista esta perspectiva, busco uma compreensão das leis fundamentais que regem a parcela da realidade que aqui nos interessa, ou seja, o ensino de Zoologia, bem como as situações-limite à práxis pedagógica libertadora, levantando possibilidades comprometidas com o desvelar das condicionantes, tanto em concepções tidas como bancárias (FREIRE, 2005) no ensino de Ciências, como no que se refere à alienação inerente à racionalidade técnica aplicada ao ensino da área.

Logo, neste capítulo serão apresentados ao leitor os pressupostos teóricos metodológicos e os instrumentos de coleta e análise de dados referentes a esta pesquisa, bem como uma fundamentação mais estruturada da identidade ontológica e dos pressupostos epistemológicos deste trabalho.

2.1.0A DIALÉTICA: UMA NECESSIDADE EPISTEMOLÓGICA NA FUNDAMENTAÇÃO DA PRÁXIS DE PESQUISA.

De acordo com Medeiros (2002), podemos destacar que a metodologia de pesquisa é bem mais do que um simples conjunto de procedimentos de busca por respostas para um determinado problema de pesquisa. Acrescenta-se a este conceito a necessidade de um fundamento filosófico que dê suporte a tais procedimentos, a ponto de estabelecer uma consciência ativa sobre os mesmos, remetendo à necessidade de abordar a Filosofia da Ciência para ressignificar essa abordagem metodológica. Logo, discutir metodologia de pesquisa, desconsiderando suas bases teórico-filosóficas, é o mesmo que não lhe dar um significado coerente com uma visão de mundo específica, a do sujeito pesquisador, gerando um exercício de pesquisa e coleta de dados mecânico, um ativismo infrutífero e estéril à consciência humana (MEDEIROS, 2002).

Medeiros (2002) sustenta que 90% das recusas de artigos enviados para publicação na área de educação em Ciências prendem-se a motivos de ordem metodológica, inferindo que tais dificuldades são produto de uma superficialidade epistemológica e ontológica das produções científicas na área. De acordo com o autor, tais dificuldades metodológicas são acentuadas nas,

[...] introduções e revisões bibliográficas deficientes, que não fornecem um quadro claro do campo investigado e que não conduzem a uma clara identificação do problema de pesquisa; formas inadequadas de abordar o problema de pesquisa, quando identificado, ou uma simples falta de alusões claras às formas de coleta de dados, critérios de seleção de dados e sujeitos investigados, análise das informações coletadas e conclusões obtidas. (MEDEIROS, 2002, p.66)

A questão do uso ingênuo de métodos e metodologias desprovido de uma reflexão epistemológica e ontológica sobre o conhecimento é um ato que merece imperativo cuidado (MEDEIROS, 2002). A adoção mecânica de técnicas e procedimentos metodológicos emprega um nível de consciência sobre o ato de pesquisa muito aquém do pensamento daqueles que desejam minimamente contribuir com a compreensão da

realidade, e infrutífero, se não inviável, para os que se dizem comprometidos com a transformação da mesma.

Gamboa (1989) relata que, para superar os riscos do modismo ingênuo empregado na metodologia, é importante uma análise aprofundada das diversas maneiras da aplicação do método de pesquisa e de sua relação coerente com os pressupostos e fundamentos filosóficos do pesquisador, tomando para si uma constante vigilância epistemológica que permitiria detectar as limitações e dificuldades metodológicas a serem enfrentadas e superadas no contexto de pesquisa. Logo, é necessário apresentar a Metodologia da Pesquisa em toda a sua complexidade e generalidade, buscando expor as suas bases filosóficas e não apenas o método, ou os conjuntos de procedimentos e técnicas que constituem sua superfície visível (MEDEIROS, 2002).

Medeiros (2002, p.68-69) sustenta que, “[...] *a questão filosófica na pesquisa científica pode ser vista como composta de uma dimensão epistemológica e de uma dimensão ontológica.*” A dimensão epistemológica, que fundamenta a origem do conhecimento, tem sido comumente mais explorada nos trabalhos científicos do que a dimensão ontológica, que lida com o status ou a essência dos mesmos. “*A questão ontológica, diz respeito à relação deste conhecimento com a realidade.*” (MEDEIROS, 2002, p. 69.), e com a essência do sujeito do conhecimento (LUKÁCS, 2010).

Medeiros (2002) subdivide a dimensão ontológica em três correntes distintas: a corrente do Realismo Ingênuo, a corrente do Realismo Crítico e a corrente Idealista. Em ambas as posturas realistas, “*os objetos dos nossos sentidos existem independentemente de serem conhecidos ou percebidos por nós ou estarem relacionados com a nossa consciência.*” (MEDEIROS, 2002, p. 69). Entretanto, o realismo ingênuo ou científico, também chamado de positivismo, vai mais além, afirmando ainda que o objetivo da ciência seria o de fornecer descrições verdadeiras do que o mundo realmente é, a partir de dados empíricos neutros e inquestionáveis. Em outras palavras, para o realismo ingênuo as conquistas da ciência são dissociadas de qualquer caráter criativo ou subjetivo do sujeito que observa neutramente seu objeto de pesquisa. Já a postura idealista, em outro extremo, rejeita a ideia de realidade

material como algo externo à mente humana, e assume a consciência como a fonte da ordenação do mundo¹³ (MEDEIROS, 2002).

Tanto as concepções positivistas quanto as idealistas de realidade não satisfazem à definição de realidade à qual esse trabalho se identifica. Logo, não nego a existência da materialidade presente no real, independente do homem, assim como no idealismo, e também não nego as contribuições do sujeito ao processo de reconhecer o real, como no positivismo. Assim, a concepção filosófica de realidade adotada por este trabalho estaria ligada ao realismo crítico, “[...] por admitir o caráter metafórico das criações científicas, sem necessitar, entretanto, cair no exagero idealista de imaginar que a própria realidade seja uma criação da nossa mente.” (MEDEIROS, 2002, p. 70). Assim, assumo uma postura crítica sobre o realismo ingênuo e o idealismo, como insuficientes na apreensão do real enquanto busca. Essa perspectiva é muito bem expressa por Fernando Pessoa e sua poesia, em que, de acordo com o poeta, “*O mundo não é uma ideia minha, a minha ideia do mundo é que é uma ideia minha.*” (PESSOA apud. MEDEIROS, 2002, p.70).

Logo, identifico como meu *objeto de pesquisa*, em essência, o espaço-tempo de sala de aula aplicada às práticas e concepções de ensino de Zoologia, que possui uma materialidade própria, tanto documental quanto atitudinal, sociocultural e historicamente concebida, dentro de um coletivo específico de professores que flui na realidade social escolar da Rede Municipal de Florianópolis. O sujeito de pesquisa seria então este coletivo de professores de Ciências da Rede Municipal de Florianópolis do sétimo ano do ensino fundamental público, que têm analisadas suas representações e práticas historicamente e culturalmente construídas sobre o ensino da vida animal e sua classificação. O esforço de pesquisa, ou seja, o conjunto dessas relações na contínua busca da totalidade de nossa realidade problema, intenta expressar as possibilidades de avanços, contradições e limitações à práxis educativa no ensino de Zoologia.

Ao nos referirmos à produção de um conhecimento, ou seja, à dimensão epistemológica e sua consistência com a concepção ontológica, seria ilógico acreditar que a gênese do conhecimento se daria de forma unilateralizada, seja pelo viés único do sujeito sobre o

¹³ De acordo com Medeiros (2002), no idealismo a posição defendida é a de que as próprias entidades físicas são também ficções da nossa mente, assim as descrições da realidade, como o espaço, o tempo e a matéria são igualmente metáforas.

objeto (relativismo), seja pelo objeto sobre o sujeito, dito aqui neutro, (cientificismo/ positivismo). É na crença de que gnosiologicamente o conhecimento emerge na relação indissociável entre a práxis do sujeito coletivo mediatizado pelo objeto concreto, que compreendemos a realidade como essencialmente contraditória e em permanente transformação, sempre fundada na *dialética* (KONDER, 2008).

De acordo com Chizzotti (2006), a Dialética

[...] insiste na relação dinâmica entre o sujeito e o objeto, no processo de conhecimento. Não se detém como os interacionistas e etnometodólogos, no vivido e nas significações subjetivas dos atores sociais. Valoriza a contradição dinâmica do fato observado e a atividade criadora do sujeito que observa as oposições contraditórias entre o todo e a parte e os vínculos do saber e do agir com a vida social dos Seres Humanos [...] O pesquisador é um ativo descobridor do significado das ações e relações que se ocultam nas estruturas sociais (CHIZZOTTI, 2006, p. 80).

Do ponto de vista metodológico, a dialética é, ao mesmo tempo, um tema urgente e relevante política, teórica e ideologicamente, sendo necessário atentar ao risco de expô-la de forma banalizada ou simplificada (FRIGOTTO, 1989). É importante ressaltar que o termo dialética aqui faz referência não à dialética de Heráclito de Éfeso (aprox. 550-480 a.C.), de Guilherme de Occam (aprox.1285-1349), de Diderot (1713- 1784), Rousseau (1712-1778), Immanuel Kant (1724-1804) ou de Hegel (1770- 1831), mas sim a uma leitura neomarxista de Karl Marx (1818-1883) (LUKÁCS, 2010), que vê no trabalho a atividade pela qual o homem domina as forças naturais e humaniza a si e a natureza; “[...] é a atividade pela qual o homem se cria a si mesmo.” (KONDER, 2008, p.30).

Essencialmente, a opção pelo foco metodológico na dialética marxista se funda epistemologicamente na busca radical da compreensão das leis fundamentais que gerem a organização e a transformação das contradições, fatos e problemas histórico-sociais (FRIGOTTO, 1989). É importante enfatizar que a dialética, em uma leitura neomarxista (KONDER, 2008; LUKÁCS, 2010), não pode se

fundar enquanto doutrina. Não deve constituir-se em uma camisa de força norteada sob categorias gerais não historicizadas.

Para ser materialista e histórica tem de dar conta da totalidade, do específico, do singular e do particular. Isto implica dizer que as categorias totalidade, contradição, mediação, alienação não são apriorísticas, mas construídas historicamente. (FRIGOTTO, 1989, p.73).

Para a dialética Marxista, “[...] o conhecimento é *totalizante* e a atividade humana, em geral, é um processo de *totalização*, que nunca alcança uma etapa definitiva e acabada.” (KONDER, 2008, p.35). Nessa perspectiva, a visão de conjunto é sempre provisória e nunca pode pretender esgotar a realidade a que ela se refere. Logo, a realidade é sempre mais rica do que o conhecimento que temos dela. Há sempre algo que escapa às nossas sínteses; isso, porém, não nos dispensa do esforço de elaborá-las, se quisermos entender melhor e possivelmente transformar a realidade em que estamos imersos (KONDER, 2008).

Para trabalhar dialeticamente com o conceito de totalidade, é preciso saber qual o nível de totalização exigido pelo conjunto de problemas que me propus a defrontar neste esforço de pesquisa. Julgo muito importante nunca esquecer que a totalidade é aberta, ou seja, que não se deve pretender reduzir a realidade, de forma que toda sua infinita riqueza se resuma a apenas um momento de um contínuo processo de totalização.

A realidade, ao ser focalizada no plano de cada uma de suas totalizações, nos revela aspectos distintos, partes de um todo a devir, que nos ajudam a compor mais fidedignamente sua verdadeira fisionomia e a orientar de maneira mais realista nossa atividade transformadora (KONDER, 2008). As diferentes compreensões/totalidades de uma mesma realidade, que contribuem para ampliar o conceito sobre a mesma, aumentam a possibilidade de compreensão e de superação de suas condicionantes materiais, transformando-a e assim nos transformando no mesmo processo.

Durante a investigação científica da realidade, trabalhamos de início com conceitos e sínteses ainda muito abstratas,

O ponto de partida [...] não é um conceito rudimentar: é uma expressão que designa, ainda confusamente, uma realidade complicada [...] por

análise, eu decompou e recomponho o conhecimento indicado na expressão que me serviu de ponto de partida. No fim realizada a viagem do mais complexo (ainda abstrato) ao mais simples e feito o retorno do mais simples ao mais complexo (já concreto), a expressão [...] passa a ter um conteúdo bem determinado. O concreto, portanto é resultado de um trabalho. (KONDER, 2008, p.42, grifo meu)

Propõem-se aqui, como objeto de análise, os dados referentes a sínteses realizadas pelos atores sociais presentes no contexto escolar da Rede Municipal de Florianópolis. Tais sínteses se caracterizariam como uma representação ainda ingênua da totalidade, influenciada pelo imediatismo do sujeito coletivo, mas que revelam, a partir de uma síntese ainda que confusa, amplos significados sociais empíricos e práticos sobre a realidade escolar aplicada ao ensino de Zoologia. A essas sínteses, imersas na realidade, dá-se a denominação de *Falas Significativas* (SILVA, 2004).

De acordo com Silva (2004, p.18), a fala significativa caracteriza-se como a expressão da comunidade e seus diferentes segmentos, sendo aqui analisados os segmentos escolares. Para garantir um teor de significado social coletivo, tais falas devem trazer a denúncia de algum conflito ou contradição vivenciada pela comunidade escolar local, que expressa uma determinada concepção coletiva ou representação historicamente construída do real. São elas o material de análise dessa pesquisa, que possibilitará identificar quais são as concepções dos professores sócio-historicamente condicionadas e/ou suas situações-limite à práxis pedagógica, ou seja, quais são as ideias e ações dos sujeitos na compreensão e superação de sua totalidade escolar. Neste trabalho compreendemos que “[...] a transformação de nossas ideias sobre a realidade e a transformação da realidade caminham juntas.” (MINAYO, 2004, p.73), sendo essa busca pela transformação do real o que dá consistência à visão dialética materialista e histórica empregada nesta pesquisa.

De acordo com Frigotto (1989), a dialética materialista histórica é uma postura ou concepção de mundo, um método que permite uma apreensão radical da realidade e, enquanto práxis humana, uma unidade de teoria e prática na busca da transformação e de novas sínteses no plano do conhecimento e no plano da realidade histórica. As pesquisas

de caráter crítico-dialético questionam fundamentalmente a visão estática da realidade, expondo seu caráter conflitivo, dinâmico e histórico. Sua postura marcadamente crítica expressa a pretensão de desvendar, mais do que “o conflito das interpretações”, o conflito dos interesses. *“Essas pesquisas manifestam um “interesse transformador” das situações ou fenômenos estudados, resgatando sua dimensão sempre histórica e desvendando suas possibilidades de mudança.”* (GAMBOA, 1989, p.97).

Em um contexto de pesquisa educacional, mesmo quando caracterizada como progressista, sempre corremos o risco de não dar a devida importância ou consistência ao inventário crítico¹⁴ das diferentes e conflitantes visões de realidade gestadas no mundo cultural, político e econômico e a seus efeitos nos diferentes sentidos comuns, especialmente o da concepção positivista da ciência (FRIGOTTO, 1989). Para efetivar minha vigilância epistemológica, devo sempre atentar à lógica interna do processo e aos métodos que explicitam a dinâmica e as contradições internas dos fenômenos observados e objetivados, explicitando as relações entre homem-natureza, entre reflexão-ação e entre teoria-prática, fomentando a *“razão transformadora”* (GAMBOA, 1989, p.98). O que pretendo então é aplicar a racionalidade emancipatória (SILVA; SAUL, 2009) também ao contexto de pesquisa, coerentemente a uma concepção de realidade humanamente transformável. Assim,

O não entendimento do método ligado à concepção da realidade e o não-inventário rigoroso desta concepção não só define claramente o horizonte positivista que separa o sujeito do objeto, a consciência da realidade, como nos indicam muitos trabalhos de investigação que se definem como críticos e dialéticos que seguem, na prática, os parâmetros positivistas. (FRIGOTTO, 1989, p.78)

Logo, é inerente ao método dialético aqui posto romper com o modo de pensar dominante ou com a ideologia dominante, expressando as relações conflitantes estabelecidas sócio-historicamente no e sobre o

¹⁴ Termo do materialismo histórico que faz referência à totalização concebida dialeticamente sobre o real, a partir de um rigoroso método científico, delimitando as leis fundamentais que regem o fenômeno observado em seus níveis empíricos e subjetivos, sejam eles físico-químicos, biológicos, socioculturais e /ou/ históricos.

mundo concreto (FRIGOTTO, 1989). A concepção materialista histórica se fixa na essência transitória e coletiva do mundo real (concreto), no conceito historicamente construído, na consciência real e histórica socialmente desenvolvidas, e influentes sobre a teoria, a prática e sobre a ciência (KOSIK, 1976, apud. FRIGOTTO 1989).

Nesse sentido, se faz necessária a compreensão do significado histórico e social do coletivo analisado, sendo os professores de Ciências da Rede Municipal de Florianópolis, detentores de materialidade própria e distinta, mas relacionada a seus indivíduos. Assim, o coletivo de professores analisado possui uma identidade, uma ideologia, uma história própria que determina uma forma de pensar, um direcionamento do olhar sobre a realidade, construindo conhecimentos e significados a partir dela (FLECK, 2010). Essa afirmação implica em dizer que ao coletivo cabe determinar não só a concepção de mundo, mas quais são as perguntas ou problemas mediados pelo objeto que merecem atenção ou solução e, por essa característica, acabam por direcionar e ampliar o conhecimento na história. Logo,

Pela própria concepção de mundo pertencemos sempre a um determinado grupo, precisamente o de todos os elementos sociais que partilham de um mesmo modo de pensar. Somos conformistas de algum conformismo, somos sempre homem massa ou homem coletivo. [...] O início da elaboração crítica é a consciência daquilo que somos realmente, isto é, um 'conhece-te a ti mesmo' como um produto histórico até hoje desenvolvido, que deixou em ti uma infinidade de traços recebidos em seu benefício no inventário. Deve-se fazer inicialmente esse inventário. (GRAMSCI, 1978 apud FRIGOTTO, 1989, p.77-78).

É somente nessa concepção de dialética, que considera a ação como categoria epistemológica fundamental (GAMBOA, 1989), embebida na coletividade como eixo direcionador dos sujeitos e dos objetos mediadores historicamente, que poderíamos compreender a opção dessa pesquisa em buscar, a partir de um inventário crítico, a

concreticidade 15 da realidade escolar analisada a partir do ensino de Zoologia. Somente junto à ação coletiva e colaborativa de professores imersos nessa realidade poderemos viabilizar suas situações-limite (FREIRE, 2005) no ensino crítico de Zoologia e as possibilidades de sua superação. Logo, “[...] o conhecimento histórico crítico é um instrumento de luta [...]” (FRIGOTTO, 1989, p.84). É nessa luta que firmamos nosso compromisso na produção do conhecimento nesta pesquisa.

2.2.0-A DIALÉTICA: UM PRESSUPOSTO METODOLÓGICO.

A produção científica é um produto construído da mediação entre o homem e a natureza, uma forma de relação ativa desenvolvida entre o sujeito e o objeto, na qual homens e mulheres, enquanto sujeitos representantes de uma coletividade científica, veiculam sua teoria e prática, o pensar e agir, num processo cognitivo-transformador da natureza. Nas pesquisas dialéticas o ser humano é tido como um ser social e histórico, sendo um sujeito condicionado por contextos materiais, econômicos, políticos e culturais (LUKÁCS, 2010). É o criador e transformador da realidade social, mediado sempre por uma materialidade historicamente determinada (GAMBOA, 1989). Ao nos referirmos aqui à existência da materialidade enquanto objeto de pesquisa da ciência, especificamos a necessidade do ato científico de apreender ou construir um inventário totalizador, ou seja, de buscar uma maior concreticidade nas representações científicas da realidade.

Em síntese, Frigotto (1989) relata que, durante a pesquisa dialética, para realizar o processo de apreensão da realidade é necessário ter como ponto de partida os fatos empíricos fornecidos pela mesma, sendo nessa pesquisa expressos em falas ou trechos significativos dos sujeitos de pesquisa, ou em documentos referentes a eles, que representam uma visão coletiva e socialmente significativa do objeto

¹⁵ De acordo com Gamboa (1989, p.103) a “concreticidade” se constrói na síntese entre objeto e sujeito presente no ato de conhecer. Logo, o concreto é construído em um processo que tem origem empírico-objetiva como ponto de partida, passa pelo abstrato, subjetivo, e forma a síntese, ação do conhecer, *quando o conhecido (concreto no pensamento) é confrontado com seu ponto de partida através da prática*. Deve-se agregar a esse conceito o papel do coletivo na legitimação dessa prática através da socialização da práxis, produzindo o conhecimento socialmente aceito como uma verdade historicamente concebida.

que intentamos investigar. Em segundo lugar, devem-se superar as impressões ou representações primeiras dos fenômenos, a consciência ingênua da realidade, buscando aproximar-se de seu âmago, de suas leis fundamentais, condicionadoras das situações-limite impostas aos sujeitos de pesquisa. O ponto de chegada, de acordo com Frigotto, seria *"[...] não mais as representações primeiras do empírico ponto de partida, mas o concreto pensado."* (FRIGOTTO, 1989, p.79).

A perspectiva dialética exige um esforço cognoscente do ser humano, representado pelo trabalho de apropriação teórica e pela coleta, organização e análise dos dados concretos e contextuais de pesquisa. É nesse sentido que são essenciais à produção do conhecimento a crítica, a interpretação e avaliação da produção científica, extrapolando-se assim o ato descritivo sobre o real. Busca-se construir um olhar sobre o movimento do real, não isolando suas determinantes, como normalmente acontece nas práticas laboratoriais das ciências naturais, mas buscando-se compreender todo o nível relacional que é histórica, social e politicamente estabelecido.

É importante reforçar que qualquer apreensão dos fatos inerentes à realidade investigada significa a compreensão de apenas uma parcela da totalidade do real concreto e, que por isso, não se pode confundir a ilustração de uma dada paisagem (Representação/Modelo/Objeto) com a realidade concreta que compõe essa paisagem. *"É preciso então, não confundir o movimento do real com suas contradições, conflitos, antagonismos, com o movimento do pensamento no esforço de apreender esse movimento da forma mais completa possível."* (FRIGOTTO, 1989, p.80). Contudo, podemos identificar coletivamente nossas situações-limite ao representar e agir sobre o real, complexificando nossa consciência crítica sobre o mesmo.

Em síntese, buscamos constatar as leis fundamentais, e não totais, que estruturam o fenômeno pesquisado, construindo um inventário crítico que só pode ser efetuado enquanto produto de uma práxis coletiva no reconhecimento da parte e do todo, para evidenciar suas complexas relações, contradições e, no que concerne a estas últimas, a possibilidade humana de superação (FRIGOTTO, 1989). Esse movimento de pesquisa pode ser traduzido na figura 2 aqui apresentada como o desenho teórico metodológico desta pesquisa, cujos instrumentos e contextos são apresentados a seguir.

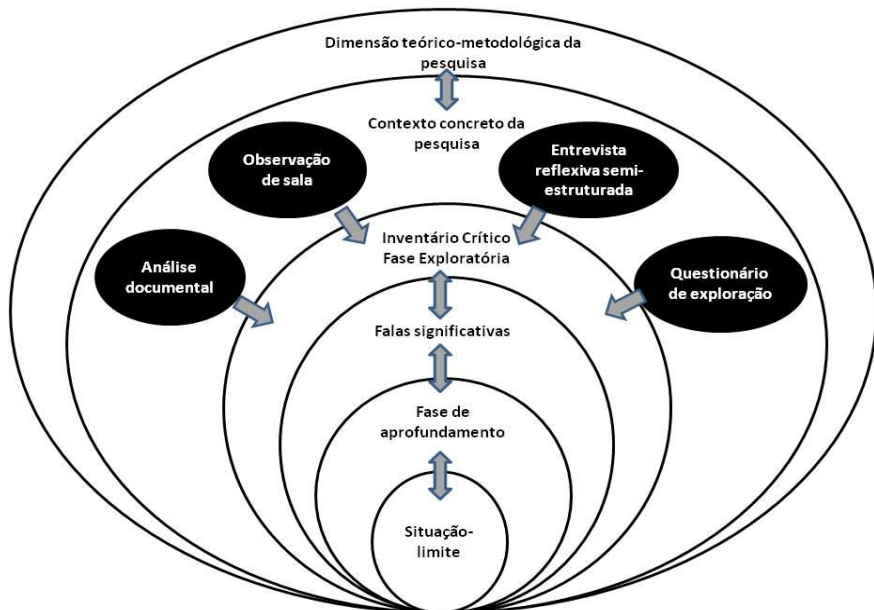


Figura 2 Desenho teórico metodológico geral da pesquisa.

Apesar de não constar na figura, após a determinação das situações-limite e de suas relações entre a parte e o todo da realidade analisada, buscamos propor um encaminhamento no sentido de problematizar, ao menos teoricamente, nossos dados coletados em um processo de formação de professores. Esse objetivo torna-se coerente na medida em que a perspectiva transformadora que norteia este trabalho exige eticamente não só um diagnóstico, mas também uma ação propositiva ou um esforço de análise que possibilite encaminhamentos à superação das problemáticas confrontadas nesta pesquisa.

Contudo, ao se propor encaminhamentos transformadores, deve-se inicialmente construir uma consciência real do problema, ou seja, deve-se, a partir de um inventário crítico, determinar as condicionantes e contradições que influenciam a realidade analisada, identificando os limites da consciência e da ação dos sujeitos imersos na realidade investigada. Devemos viabilizar a partir da consciência ingênua, a

emersão da curiosidade epistemológica (FREIRE, 1997; 2005; 2007; 2008).

Como já anunciamos na apresentação, o problema desta pesquisa busca compreender, através do coletivo de Professores de Ciências da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis, quais são os limites e as possibilidades para o ensino crítico da Zoologia. Logo, o objetivo geral desta pesquisa caracteriza-se na investigação, a partir do conjunto de práticas, de vivências e teorias comuns aos professores da área, suas possíveis deliberações e concepções no ensino de Zoologia, problematizando possíveis situações-limite à práxis pedagógica. Nesta perspectiva, levantam-se questionamentos que buscam, de forma crítica e coletiva, os condicionantes e possibilidades de um ensino de Zoologia sociopoliticamente mais significativo, tanto para os professores quanto para seus alunos.

Delineado o problema de pesquisa deste trabalho e tendo como objetivo não só analisar uma dada parcela da realidade, mas também buscar construir uma intenção propositiva junto ao problema, torna-se imperativo resgatar o que a comunidade científica já discutiu sobre este objeto de análise. Para tanto, Minayo (2004) aponta a necessidade de construir um levantamento bibliográfico capaz de trazer clareza e ordenação, tanto ao que o coletivo de pesquisadores do Ensino de Ciências descreve sobre o objeto-a fundamentação teórica que irá subsidiar os temas de análise- quanto à relevância do problema de pesquisa para a área do conhecimento, orientando as informações que serão pertinentes para serem posteriormente incorporadas e analisadas (SILVA; MENEZES, 2005).

Frigotto (1989) ressalta que, mais do que uma constatação, é necessário ao levantamento bibliográfico um resgate crítico da produção teórica ou do conhecimento já produzido sobre a problemática discutida, pois o pesquisador deve apreender conscientemente as “[...] *diferentes perspectivas de análise, as conclusões a que se chegou pelo conhecimento anterior e a indicações das premissas do avanço do novo conhecimento.*” (FRIGOTTO, 1989, p.87). Para realizar tal constatação, selecionei como parâmetros de seleção de trabalhos e artigos para compor meu referencial teórico nesta pesquisa, as temáticas mais próximas do objeto aqui estudado, que são: O ensino de Zoologia e suas

práticas educativas; Formação Continuada e/ou Permanente; e Pesquisa Colaborativa.

O levantamento das referências se deu em todas as atas do Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação e Ciências (ENPEC) até o ano de 2009, sendo coletado um total de 64 trabalhos relacionados às três temáticas. No que concerne à temática *Pesquisa Colaborativa*, apenas 1 trabalho foi encontrado. Na temática *Formação Continuada* ou *Permanente* foram encontrados 33 trabalhos. Quanto à temática *Ensino de Zoologia*, foram coletados 30 trabalhos. É importante caracterizar que, devido à pequena quantidade de artigos específicos ao ensino de Zoologia, foram incluídos nesse critério de busca artigos relacionados à classificação botânica e à relação entre homem e natureza.

Outra importante fonte de levantamento bibliográfico no âmbito acadêmico foram os artigos publicados em periódicos de divulgação do Ensino de Ciências A1, A2 e B216 como: *Ciência & Ensino* (6 artigos), *Ciência & Educação* (13 artigos), *Ensaio* (19 artigos), *Experiência em Ensino de Ciências* (6 artigos), *Investigação em ensino de Ciências* (21 artigos), *Revista Alexandria* (9 artigos) e a *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação* (12 artigos). Considerou-se para o trabalho os artigos publicados a partir do ano de início de divulgação digital das revistas, até a última publicação do ano de 2011. Os artigos, tanto dos periódicos quanto das atas do ENPEC, foram selecionados a partir da análise do título e do resumo apresentado, o que contribuiu para a formação do escopo teórico da pesquisa.

Muitos livros e artigos casuais acabaram emergindo do processo de leitura e análise do material coletado no levantamento bibliográfico e também dos momentos de vivência junto ao grupo de estudo, pesquisa e extensão CASULO e das diversas orientações individuais e coletivas junto ao *Núcleo de Estudos em Ensino de Genética, Biologia e Ciências* (NUEG), ambos grupos de pesquisa vinculados à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e ao *Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica* (PPGECT), que proporcionaram

¹⁶ As determinações A1; A2; B2 são dadas aos periódicos pela CAPES e visam ampliar a qualidade da produção e divulgação científica da área 42 de pesquisa no Ensino de Ciências do ano de 2011. O Termo A1 seria referente a um periódico de grande importância para a produção científica na área. Conforme é reduzida a importância, reduz-se a denominação (A2, B1, B2...), sendo tais denominações associadas a critérios específicos de produção, avaliação e publicação dos artigos e trabalhos vinculados a tais periódicos.

discussão e aprofundamento, tanto nos níveis filosóficos da pesquisa quanto em seu desenvolvimento teórico-metodológico e conceitual.

Feito o levantamento do material teórico-metodológico referente às temáticas aparentes à realidade investigada, bem como tendo sido feita a apresentação do objeto e do problema de pesquisa, torna-se necessário expor aos leitores deste trabalho os instrumentos de coleta, organização, análise e exposição dos dados inerentes à práxis de pesquisa (FRIGOTTO, 1989).

2.3.0-A DETERMINAÇÃO DOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS DE PESQUISA.

De acordo com Medeiros (2002) e Chizzotti (1995), não podemos falar em métodos universais de pesquisa, pois existem apenas métodos que melhor se adéquam a tipos de problemas e a contextos específicos. A conveniência e aplicabilidade de certo método pressupõe uma clareza na identificação do problema a ser pesquisado, bem como a visão de mundo que norteia toda a prática do pesquisador. Deve-se deixar claro que, na postura dialética desta pesquisa, é essencial fundamentar-se na contínua busca pela totalidade, em desvelar as leis fundamentais, padrões empíricos e contextos sociais, culturais, políticos e econômicos historicamente condicionados que regem a associação das partes com o todo, da ação com a reflexão e das contradições presentes no fenômeno analisado no caso, o ensino de Zoologia, suas concepções e práticas docentes.

Em síntese, este trabalho busca construir um inventário capaz de fundar coletivamente a apropriação consciente e crítica das condições inerentes à práxis educativa dos professores de Ciências que ministram aulas de Zoologia na rede, bem como suscitar as possibilidades de transformação crítica desta realidade-problema, superando suas situações-limites para um ensino crítico-transformador da área. A metodologia de pesquisa foi subdividida em duas fases, uma que denominamos de *Fase Exploratória* e outra de *Fase de aprofundamento*. Cada fase possui os instrumentos de coleta, organização e análise de dados históricos, empíricos ou teóricos específicos. Tal opção está de acordo com os pressupostos dialéticos de pesquisa, uma vez que,

primeiro é necessário compreender a realidade problema, um complexo de relações entre contextos sócio-históricos e materiais e entre a parte imediata e o todo refletido, culminando na construção do Inventário crítico, para posteriormente identificar quais são os limites e condições impostos às potencialidades de transformação da realidade problema.

Gamboa (1989) sustenta que não faz sentido, ao entender a realidade como uma totalidade complexa, conceber metodologicamente a pesquisa apenas com dados qualitativos ou quantitativos, pois esta representaria um reducionismo na totalidade real e concreta. Assim, a pesquisa dialética deve buscar inter-relacionar técnicas de coleta de dados tanto quantitativos, baseados na empiria, quanto qualitativos, compartilhadas pela fenomenologia (CHIZZOTTI, 2006) de forma crítica e coerente aos objetivos de pesquisa. De acordo com Frigotto (1989, p.83), há uma falsa contraposição entre qualidade e quantidade, estabelecendo “[...] *uma confusão entre uma leitura empiricista da realidade e a realidade empírica.*”. Tais concepções geram o senso comum de que o método dialético de investigação se utiliza unicamente de análises qualitativas, o que reduz a parcela objetiva da realidade. Em síntese, podemos dizer que a abordagem dialética não renuncia à origem empírica do conhecimento, sendo unicamente nesse ponto semelhante à ciência empírico-analítica, e que também não renuncia à interpretação e à compreensão fenomenológica dos fatos, considerando os elementos abstratos necessários à construção do conhecimento, ou seja, a construção de um concreto pensado, refletido. Assim, “[...] *na compreensão de ciência da dialética, as outras concepções são constantemente retomadas, criticadas e reintegradas, visando sua superação.*” (GAMBOA, 1989, p.101-102). Logo, não é o objetivo desse trabalho buscar verdades na natureza, mas sim tendências, leis fundamentais, não totais, materialmente, culturalmente, socialmente e historicamente estabelecidas (GAMBOA, 1989), junto à práxis pedagógica no ensino de Zoologia.

No que concerne a ambas as fases desta pesquisa, tanto a exploratória quanto a de aprofundamento, estas só puderam ser efetivadas ao se considerar eticamente os sujeitos de pesquisa. De acordo com os termos da Resolução CNS 196/96, delineados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), determina-se que toda pesquisa efetuada em seres humanos deve conter, entre outros componentes, um *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido*

(TCLE)¹⁷, que ao ser assinado pelos sujeitos de pesquisa, autoriza o pesquisador a realizar os procedimentos previstos na metodologia. Assim, antes da coleta de dados, o TCLE foi aplicado junto aos demais instrumentos de coleta, a fim de garantir um respeito ético de pesquisa pelos professores que gentilmente se dispuseram a participar deste trabalho. É com o objetivo de estabelecer uma relação ética que, além da aplicação do TCLE, este projeto de mestrado foi submetido a avaliação e felizmente aprovado pelo *Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos*¹⁸, estabelecendo minimamente um diálogo ético entre minha práxis de pesquisa e os sujeitos da mesma na análise de uma dada realidade problema.

2.4.0-A FASE EXPLORATÓRIA: A CONSTRUÇÃO DO INVENTÁRIO CRÍTICO

Minayo (2004) sustenta que a investigação científica necessita de uma exploração de campo como componente da relação dialética do homem com a realidade que o circunda e requer, como atitudes fundamentais à pesquisa, a abertura, a flexibilidade, a capacidade de observação e de interação com os atores sociais envolvidos. A exploração do campo ou a construção do inventário deve contemplar as seguintes atividades: “[...] a) *escolha do espaço da pesquisa*; b) *escolha do grupo de pesquisa*; c) *estabelecimento de critérios de amostragem*; d) *estabelecimento de estratégia de entrada em campo*.” (MINAYO, 2004, p.101). Seguindo tais itens, esta pesquisa visa compreender como se dá efetivamente o processo de ensino de Zoologia no contexto escolar da Rede Municipal pública da cidade de Florianópolis, no ano de 2011, tanto nas concepções docentes quanto em suas práticas, ambas relacionadas à dimensão contextual em que se inserem. Pretende-se constar neste inventário crítico, as leis fundamentais ou categorias de análise que regem as contradições aplicadas ao ensino da área e que

¹⁷ Modelo de TCLE, vide Apêndice 1

¹⁸ Parecer de aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, vide Anexo 1

possam fomentar mais discussões acerca da realidade docente e de sua prática educativa. Buscamos confrontar o currículo teórico prescrito à prática estabelecida, bem como as concepções docentes a respeito dessa relação. Tendo delimitado tais atividades de pesquisa, selecionei como instrumentos de coleta de dados a compor o inventário: um *Questionário Estruturado de Reconhecimento*; a *Observação do espaço-tempo da sala de aula* durante o ensino de Zoologia; a *Análise Documental* referente à realidade escolar a que estes professores estão inseridos e a *Entrevista Semi-estruturada Reflexiva*, no que concerne às concepções dos professores sobre sua docência no ensino de Ciências/Zoologia.

2.4.1-QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO DE RECONHECIMENTO.

Na busca da construção do inventário crítico, é necessário, antes de mais nada, reconhecer quem é o sujeito professor de Ciências da Rede Municipal; Para isso, devido à grande quantidade de agentes pertencentes a esse coletivo, se fez necessária a utilização de um instrumento de coleta e análise de dados empíricos quantitativos. Logo, a pesquisa quantitativa ou experimental foi utilizada como um embasamento para um diagnóstico inicial a fomentar as discussões que são realizadas e analisadas neste trabalho. A base dessa pesquisa está na nas Ciências Humanas e se trata de uma experimentação “invocada”, cuja prática se resume à observação sistemática dos resultados obtidos no ato de coleta de dados, para se inferir correlações entre efeitos e suas causas (CHIZZOTTI. 2006). Enfatiza-se, nesse instrumento de coleta de dados, o caráter quantitativo no que cerne a descrição do professorado responsável pela disciplina de Ciências no município de Florianópolis, bem como suas concepções sobre o ensino de Zoologia.

Neste estudo, o *Questionário de Reconhecimento*¹⁹, baseado em Lima e Vasconcelos (2006), obteve um número amostral de 21 questionários, coletados em um total de 48 professores da rede, estando 32 presentes no momento da aplicação do mesmo. O questionário foi aplicado durante um encontro de formação continuada dos professores de Ciências, organizado pela *Gerência de Formação Permanente da Rede Municipal*, realizado no Centro de Educação continuada, na região

¹⁹ Para maiores detalhes o Questionário de Reconhecimento está no apêndice 2

central do município de Florianópolis. Tal questionário contribui no reconhecimento de tendências (%) na descrição do professorado e de suas práticas e concepções aplicadas ao ensino de Zoologia. É importante especificar que a aplicação do questionário junto aos professores não os obrigou a responder a todas as questões, pois entendo que estes têm liberdade e direito tanto de aceitar participar da pesquisa, quanto de omitir questões e concepções que para ele não devem ser socializadas. Assim, mesmo com 21 questionários coletados, existem questões presentes no questionário que não foram plenamente respondidas na totalidade da amostra concebida.

De forma geral o instrumento objetiva:

- Saber quem é o professor de Ciências da Rede pública Municipal de Florianópolis;
- Investigar o grau de acesso a fontes de informação conceitual e pedagógica desse docente;
- Realizar uma investigação prévia acerca das práticas docentes específicas para o conteúdo relacionado aos animais e sua classificação;
- Caracterizar o interesse e acesso à formação continuada desses profissionais, bem como sua proximidade com a Universidade.

2.4.2-A OBSERVAÇÃO DO ESPAÇO-TEMPO DA SALA DE AULA.

Ao contrário do questionário de reconhecimento, o instrumento de coleta denominado observação do espaço-tempo de sala de aula leva em consideração dados qualitativos, no que concerne às ações docentes frente ao conteúdo de zoologia, aos seus educandos, à escola e à comunidade a que pertence. Este é um importante recurso no cruzamento dos dados quali/quantitativos na busca pela construção de um inventário mais consistente com a realidade observada. Ao analisar a questão qualitativa, a dialética, enquanto pressuposto metodológico, contempla não somente o sistema de relações que constrói a forma do conhecimento exterior ao sujeito, mas também suas representações sociais, que constituem as relações objetivas vivenciadas e significadas

culturalmente pelos atores sociais, na busca pela totalidade histórico-estrutural (MINAYO, 2004). Especificamente,

Frente à problemática da quantidade e da qualidade a dialética assume que a qualidade dos fatos e das relações sociais são suas propriedades inerentes, e que quantidade e qualidade são inseparáveis e interdependentes, ensejando-se assim a dissolução das dicotomias quantitativo/qualitativo, macro/micro, interioridade e exterioridade com que se debatem as diversas correntes sociológicas. (MINAYO, 2004, p.11)

Devemos adotar criticamente a pesquisa qualitativa como inerente ao processo contínuo de totalização e não como alternativa ideológica ao positivismo. Ao utilizá-la, nos aprofundamos no caráter social que revela a indissociabilidade presente entre o conhecimento e as intencionalidades dos sujeitos, entre os contextos históricos e a Ciência em constante movimento, entre a visão de mundo do pesquisador, sua identidade, seu objeto e a necessidade da crítica, tanto interna à pesquisa, evidenciando seus limites, quanto externa e intrínseca ao objeto na produção do conhecimento científico. (MINAYO, 2004). Com isso, *“O objeto não é um dado inerte e neutro; está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações.”* (CHIZZOTTI, 2006, p. 79).

Como a realidade investigada é extremamente complexa, originada da ação educativa humana entre sujeitos e está em constante alternância, focaremos a maior parte dos instrumentos de coleta em dados qualitativos, não por negarmos os dados quantitativos, mas por julgarmos que, ao priorizar a pesquisa qualitativa em fenômenos sociais, enfatiza-se uma maior possibilidade do surgimento de novas questões no decorrer do processo investigativo. Esta metodologia está apta a se modificar a cada nova descoberta, onde o indivíduo é analisado em seu meio social atual, não sendo necessário isolá-lo para mensurá-lo. De fato, o que ocorre é o contrário, pois apenas em seu meio de ação é que podemos constatar todos os fatores que influenciam o objeto de estudo, levando em consideração cada detalhe apresentado e analisando-o individualmente e em seu contexto sócio-histórico (CHIZZOTTI, 2006). Acreditamos que dessa forma seria possível apreender a relação entre a parte e o todo, e com isso poderíamos realizar uma análise mais detalhada da problemática apresentada.

Os dados qualitativos coletados foram validados segundo: o grau de credibilidade, exatidão e quantidade das observações efetuadas, constância interna, independência do acaso e transferibilidade, esta última caracterizada pela possibilidade de estender as conclusões a outros contextos (CHIZZOTTI, 2006). Segundo Patton (1986, apud. LÜDKE; ANDRÉ, 1986), é necessário um processo criativo que exige grande dedicação e rigor intelectual no tratamento dos dados qualitativos, não existindo uma forma correta de análise, mas sim uma sistematização bem fundamentada de um quadro teórico consistente e coerente com o estudo.

Para compor o escopo do projeto no que diz respeito tanto à observação quanto à análise documental e à entrevista, foram selecionadas dentre as vinte quatro (24) escolas da Rede Municipal apenas quatro (4) e seus respectivos professores de Ciências, sendo um para cada escola. A escolha foi determinada pela nota do *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica* (IDEB) de 2009, sendo estabelecidos como parâmetros de seleção de duas das escolas participantes desta pesquisa, a maior e a menor nota e as outras duas escolas participantes selecionadas a partir de notas intermediárias ao IDEB da Rede Municipal de Florianópolis do mesmo ano. A escolha pelo índice se dá na medida em que buscamos correlacionar as condições da escola que possibilitaram o alcance dessas notas com sua realidade escolar, inferindo dentro desses extremos a caracterização e a relação dessas condições em toda a rede, sobre o ensino de Zoologia.

De acordo com Chizzotti (2006), a observação direta ou participante é obtida através do contato direto do pesquisador com o fenômeno que se quer descrever, a fim de recolher as ações dos atores em seu contexto escolar, norteados sempre por sua perspectiva teórico-metodológica, epistemológica e ontológica. No caso específico desse trabalho, o pesquisador/observador não estará ativo ou participante, influenciando o fenômeno diretamente. No entanto, também não podemos dizer que o observador seria um agente passivo ao sistema analisado, uma vez que se reconhece que a simples presença de um agente externo ao espaço-tempo de sala de aula acaba por modificar o desenvolvimento natural do fenômeno observado, ou seja, o ensino de Zoologia. Por esta razão, buscamos observar e compreender, a partir de um registro ou caderno de campo (CHIZZOTTI, 2006), como o

professor reage às complexas e variadas demandas em seu meio de ação, ou seja, como o professor reage, mesmo com a presença do observador, aos seus alunos, às dificuldades didático-teóricas do conteúdo e qual sua relação com a comunidade escolar e de entorno.

Ao acompanhar os quatro professores de Ciências em sua práxis didático-pedagógica, foram observadas, durante a pesquisa, 24 aulas específicas de Zoologia. As finalidades destas observações foram:

- Obter uma síntese de como o conteúdo de zoologia é construído no plano prático pelo professor, bem como de que forma este profissional agrega significado ao conteúdo e a suas práticas na área, dentro de um contexto social, cultural, político e econômico específico;
- Gerar um panorama do ensino de Zoologia que possa relacionar a problemática às construções históricas da área, bem como servir de material problematizador na construção de propostas de formação de professores.

Para tanto, este instrumento de coleta de dados tem como critérios de busca e análise:

- A relevância do conteúdo para o professor e, indiretamente, para seus alunos;
- As relações entre o professor e a escola, seus alunos e a comunidade, refletidas nas práticas didáticas;
- Os objetivos do ensino de zoologia no plano prático pedagógico;
- As práticas de ensino e sua potencialidade na construção crítica de conhecimentos sociopoliticamente significativos para os alunos.

Acredito ser importante estabelecer que, por si só, a observação do contexto de sala de aula não fornece um embasamento científico suficiente para a construção de um inventário a respeito da realidade escolar aplicada ao ensino de Zoologia. Por isso, é necessário que esse instrumento, tanto na coleta quanto na análise, seja responsável pelo intercruzamento de todos os dados coletados nos diversos instrumentos de coleta já citados a fim de se obter uma consistência na fidedignidade da realidade representada.

2.4.3-A ANÁLISE DOCUMENTAL

Também está incluso neste trabalho, a fim de compor o inventário crítico, a Análise Documental. De acordo com Lüdke e André (2007), documentos são quaisquer materiais iconográficos ou escritos que possam ser usados como fonte de informação sobre o comportamento humano. Logo, sua análise visa fazer inferência sobre os valores, sentimentos intencionalidades e ideologia presente nas fontes dos documentos ou seus autores em um dado período histórico. Assim, a análise documental como um método exploratório de pesquisa, “[...] *indica problemas que devem ser mais bem explorados através de outros métodos. Além disso, ela pode complementar as informações obtidas por outras técnicas de coleta.*” (LÜDKE & ANDRÉ, 1986, p. 39). Em que são referidas neste trabalho pelas entrevistas, questionários e principalmente observações na construção do inventário crítico.

A pesquisa documental é caracterizada pela busca de informações documentais, que não receberam nenhum tratamento científico, como relatórios, documentos oficiais, cartas, revistas, reportagens de jornais, gravações, fotografias, dentre outros, (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUIDANI, 2009), sendo importante para a análise uma sistematização dos dados coletados a partir de nossas hipóteses e questionamentos, sempre norteados por uma teorização consistente com o trabalho e seus objetivos. Ao trabalhar com documentos, deve-se ter em mente que é impossível transformar o mesmo, pois é preciso aceitá-lo como uma forma de expressão única, historicamente contextualizada, mesmo sendo muitas vezes incompleta, parcial ou imprecisa. No entanto, é essencial saber lidar com tais fontes documentais, pois por mais precárias que pareçam estar suas condições, geralmente são as únicas fontes que podem nos esclarecer sobre um determinado objeto de pesquisa (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUIDANI, 2009). Assim, os documentos também são uma poderosa fonte de evidências que podem fundamentar afirmações e declarações do pesquisador ao longo de seu trabalho. Eles “*Não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto.*” (LÜDKE & ANDRÉ, 1986 p.39).

A Análise documental referida neste trabalho recorre à metodologia da análise do conteúdo. Esta, “*Consiste em relacionar a frequência da citação de alguns temas, palavras ou idéias em um texto para medir o peso relativo atribuído a um determinado assunto pelo seu autor.*” (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUIDANI, 2009, p.11). Assim, busca-se decompor o documento em fragmentos, palavras, termos ou frases significativas de uma mensagem (CHIZZOTTI, 2006), que revelam padrões, expectativas ou sentimentos acerca do fenômeno observado.

É importante especificar que a análise de conteúdos neste trabalho busca identificar e analisar as temáticas mais frequentes nos documentos oficiais a que professores da Rede Municipal de Florianópolis têm acesso, para construir e refletir sobre sua práxis educativa. Logo, são objetos de análise: os *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCN), todos os *Projetos Político-Pedagógicos* (PPP) das quatro escolas observadas, o *Currículo Municipal*, e os dois (2) *Livros didáticos* utilizados pelas mesmas escolas observadas.

Tendo definido os documentos, sua análise seguiu os pressupostos da análise temática de conteúdo (BARDIN, 1979). Esta análise pode ser dividida em três momentos: A pré-análise, que consiste na escolha e validação do material, sendo este o primeiro contato com a documentação sempre norteado pela teorização inicial; a *exploração do material*, que consiste na decodificação do mesmo, a partir da fragmentação em trechos significativos ou de unidades de registro à luz da teoria e, por fim, a *categorização analítica* ou a construção das unidades de contexto, que buscam inferir as intencionalidades do autor do documento e a consequência de sua obra na realidade prática, neste caso, do professor.

De acordo com Ludke e André (1986), o processo de análise de conteúdo dos documentos tem início quando tomamos a decisão sobre a *Unidade de Análise*, sendo esta dividida entre *Unidade de Registro* (quantificação dos termos) e a *Unidade de Contexto* (sistematização dos contextos em que os documentos foram produzidos). Após organizar os dados em uma forma de registro, em uma síntese direcionada aos objetivos de pesquisa, o pesquisador pode voltar a examiná-los para tentar detectar temas e temáticas mais frequentes, identificando assim pré-categorias de análise (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUIDANI, 2009). Tais pré-categorias surgem, em um primeiro momento, a partir da teoria que se apoia na investigação e, em um segundo momento, tendem a se modificar no decorrer do confronto dinâmico entre os dados empíricos e

a teoria, dando abertura para novos questionamentos e olhares sobre o objeto estudado.

Em termos gerais, a análise de conteúdo relaciona estruturas semânticas- os significantes- com estruturas sociológicas- os significados dos enunciados detectados no documento. Para tanto, é necessário que se “[...] articule a superfície dos textos descrita e analisada com os fatores que determinam suas características: variáveis psicossociais, contexto cultural, contexto e processo de produção da mensagem.” (MINAYO, 2004, p.203). Com esta perspectiva buscamos neste trabalho, através da documentação oficial que o professor tem acesso e que também produz, construir um paralelo entre a contradição teoria e prática e o grau de inserção desses documentos na prática docente. Os critérios de análise gerais são:

- Os pressupostos pedagógicos da documentação oficial, dos materiais didáticos e dos projetos institucionais de ensino.
- Os objetivos didático-pedagógicos propostos pela documentação oficial no que concerne ao ensino de Zoologia.
- Indicativos e parâmetros para a formação docente nos documentos oficiais e institucionais da Rede de ensino Municipal.

2.4.4-A ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA REFLEXIVA

Ao construir o inventário em que se estabelecem as leis fundamentais que regem o fenômeno que queremos identificar (FRIGOTTO, 1989), observamos que a entrevista tem um papel essencial na compreensão da ação docente, suas intencionalidades, seus significados e suas concepções acerca da comunidade escolar, de seu contexto social, do currículo escolar e de conteúdos científicos específicos, como a Zoologia.

Ludke e André (1986) sustentam a grande vantagem da entrevista em comparação a outras técnicas, uma vez que este instrumento permite a captação imediata da informação que se quer obter, com quase

qualquer tipo de informante e sobre os mais variados assuntos ou objetos de estudo (LÜDKE & ANDRÉ, 1986). Uma entrevista bem aplicada pode permitir o tratamento de diversos assuntos, com temas de natureza mais simples até os mais complexos, permitindo um aprofundamento sobre o objeto investigado, além de atingir informantes que não poderiam ser atingidos de outras maneiras ou por outras técnicas de investigação. Essa capacidade mais abrangente de sujeitos de pesquisa (LÜDKE & ANDRÉ, 1986) gera demandas intrínsecas e específicas a este instrumento de coleta de dados, pois o pesquisador, como entrevistador, além do respeito pelo entrevistado, deve aprender a ouvir atentamente e estimular o fluxo natural de informações de seu interlocutor. A eficácia da entrevista está então intimamente associada ao nível de organização e objetivação da prática proposta. Assim, com o objetivo de nortear essa prática de coleta intersubjetiva, foi idealizado um roteiro²⁰ que evidencia os tópicos principais a serem investigados. Ao roteiro cabe a responsabilidade pela ordem lógica e psicológica das temáticas tratadas, trazendo coerência para a entrevista e para os objetivos de pesquisa (LÜDKE & ANDRÉ, 1986).

Neste trabalho será utilizada, enquanto instrumento de coleta de dados, a entrevista semi-estruturada, que combina perguntas fechadas e abertas, onde é permitido ao entrevistado discorrer sobre o tema proposto pelo entrevistador. Neste instrumento, cada ator social é caracterizado em sua participação como um agente imerso em uma historicidade, grupo(s) social(is), ideologia e cultura próprios, na representação do fenômeno estudado (MINAYO, 2004; CHIZZOTTI, 2006; LÜDKE & ANDRÉ, 1986).

Minayo (2004) propõe a entrevista, não apenas como um momento de coleta de dados, mas também como uma situação de interação, em que estão em jogo as percepções do outro e de si, expectativas, sentimentos, preconceitos e interpretações, sendo as informações coletadas profundamente afetadas pela natureza das relações do entrevistado com o entrevistador. Tal apontamento se justifica pela relação de poder construída no ato de pesquisa, em que ao entrevistado cabe a submissão ao pesquisador e à academia. Ao apontarmos essa problemática, buscamos considerar a entrevista como um elemento não só de coleta de dados, mas de síntese que, na busca pela horizontalidade da interação entrevistador/ entrevistado, também pode ter um caráter dialético transformador, coerente com a

²⁰ Modelo do Roteiro da entrevista reflexiva semi-estruturada no apêndice 3.

metodologia e os pressupostos filosóficos deste trabalho. Uma forma de refletir criticamente sobre a questão da desigualdade de poder na situação de entrevista (SZYMANSKI; ALMEIDA e PRANDINI, 2008) é corroborar com o pressuposto de que todos os saberes são equivalentes em seu valor de saber (FREIRE, 1992), embora se diferenciem quanto à possibilidade prática do saber, ganhando maior ou menor contributo sobre a compreensão ou representação da realidade concreta. A proposta de, pelo diálogo, buscar uma condição de horizontalidade ou igualdade de poder na relação intersubjetiva presente em uma situação de entrevista, reflete o respeito e não a aderência aos “saberes da experiência” ou do *doxa* (FREIRE, 2005), resultado de uma compreensão de mundo imersa em contextos sociais, econômicos e políticos, muitas vezes velados por determinismos, mitos e misticismos historicamente estabelecidos e que precisam ser explícitos.

É nessa premissa de horizontalidade que se baseia a entrevista reflexiva semi-estruturada aqui selecionada para compor a construção de nosso inventário crítico. De acordo com Szymansk; Almeida e Prandini (2008), a entrevista reflexiva é uma situação de trocas intersubjetivas de representações sobre o fenômeno analisado. Assim,

[...] o que caracteriza esse tipo de entrevista é a disposição do pesquisador de compartilhar continuamente sua compreensão dos dados com o participante. São propostos procedimentos ao longo da entrevista, na forma de [...] sínteses parciais, questões de esclarecimento, e no segundo momento da entrevista a devolução. (SZYMANSK; ALMEIDA; PRANDINI, 2008, P.7).

Um dos sentidos da reflexividade nessa perspectiva de entrevista está associado ao refletir e expressar, por parte do entrevistador, a compreensão da fala de quem foi entrevistado, submetendo essa compreensão uma avaliação do entrevistado, aprimorando assim a fidedignidade das informações coletadas. É importante destacar que esse retorno (*feedback*) dado ao entrevistado também lhe garante o direito de ouvir, discordar ou modificar suas proposições durante a entrevista, ampliando o exercício da ética na pesquisa (SZYMANSK; ALMEIDA; PRANDINI, 2008).

Nesta entrevista reflexiva (SZYMANSKI; ALMEIDA; PRANDINI, 2008) semi-estruturada adaptada de Rocha, Silva e Urso-Guimarães (2010), a organização e planejamentos do roteiro possibilitaram ao entrevistado agregar informações adicionais àquelas que são o cerne das questões do roteiro, enriquecendo a coleta de dados. Assim, o roteiro apresenta inicialmente questões sobre o reconhecimento do grupo ou indivíduo entrevistado, e posteriormente, questões desencadeadoras das temáticas a serem discutidas, ou seja, a docência e seus pressupostos pedagógicos e filosóficos, bem como as características da formação permanente dos professores e as práticas e concepções relacionadas ao ensino de Zoologia.

Infelizmente, devido à desistência de um dos professores quanto à sua docência, as entrevistas foram realizadas apenas com *três* dos professores observados. Durante as entrevistas, sempre se buscou construir sínteses, questões de esclarecimento e questões focalizadoras, a fim de direcionar o entrevistado às temáticas de interesse. Como é imprescindível na entrevista reflexiva a devolução, o contato do entrevistado com o material a ser analisado, foi oferecida ao entrevistado a possibilidade de ter um segundo contato com a gravação da entrevista para seus devidos ajustes e reiteraões, possibilitando o desenvolvimento de uma relação clara e ética de coleta de dados (SZYMANSKI; ALMEIDA e PRANDINI, 2008).

Durante o contato com o material coletado, a partir do processo de transcrição das entrevistas, é possível então reviver e refletir sobre as principais questões e padrões que emergiram nas concepções docentes, possibilitando o enfrentamento dos dados empíricos com o escopo teórico na produção de categorias de análise. De acordo com Szymanski; Almeida e Prandini, (2008), a categorização concretiza a imersão do pesquisador na realidade observada e interpretada pelo mesmo. A categoria é a materialização do concreto pensado que agrega ao inventário a concepção do pesquisador e de seus sujeitos de pesquisa mediados por um objeto. Assim, emergiram do confronto teórico e empírico os seguintes critérios de análise: *O arcabouço teórico conceitual do ensino de Zoologia; A relevância social do ensino de Zoologia; A Práxis pedagógica no ensino de Ciências; A Formação permanente do professor.*

É importante ressaltar que os dados que compõem cada critério de análise no inventário crítico são falas significativas do coletivo de professores de Ciências da Rede Municipal de ensino de Florianópolis. Busco então nesta análise levantar alguns elementos e falas

significativas que representem sínteses da situação destes professores bem como do ensino de Zoologia. O inventário crítico então deve proporcionar, em toda a sua complexidade, uma representação do ensino da área, levantando elementos junto aos sujeitos de pesquisa, que possibilitem a problematização das situações vivenciadas pelos sujeitos. Foi a partir destes elementos ou falas significativas específicas relacionadas ao ensino crítico de Zoologia que se iniciou a segunda fase desta pesquisa.

2.5.0-A FASE DE APROFUNDAMENTO: A PROBLEMATIZAÇÃO DO INVENTÁRIO CRÍTICO

Nesta segunda fase de pesquisa, me dedico a problematizar, junto aos professores da rede já entrevistados, o inventário crítico e a análise feita destes. Assim, o objetivo principal desta fase foi revisitar criticamente o inventário construído, proporcionando um exercício à reflexão crítica (RIGOLON, 2008; SMYTH, 1992; 1993; FREIRE, 2005) junto aos professores de Ciências, sobre sua docência e práticas de ensino em Zoologia. Nesse sentido, tudo se dá como se durante a primeira fase de pesquisa nos dedicássemos ao movimento do *Informar* e *Descrever* a docência, suas concepções e práticas analisadas a partir do ensino de Zoologia, enquanto que, na segunda fase, buscou-se exercitar os movimentos do *Confrontar* e do *Reconstruir*, realizando um aprofundamento colaborativo e reflexivo das contradições concretas encontradas no inventário crítico. Para realizar esse confronto, seguimos o mesmo instrumento de coleta de dados associado às concepções docentes da primeira fase de pesquisa, ou seja, a entrevista, sendo a mesma denominada nesta fase de *entrevista reflexiva semi-estruturada de aprofundamento*²¹. O instrumento foi então adaptado, de forma a problematizar as contradições significativas a situação-problema e objetivos desta pesquisa, expressas nas falas significativas dos professores presentes no inventário crítico.

²¹ Modelo do Roteiro da entrevista reflexiva semi-estruturada de aprofundamento no apêndice 4.

Frigotto (1989) aponta que a pesquisa mantida como “segredo do pesquisador” e distantes dos sujeitos de pesquisa, não é questionadora e nem permite ser questionada e que por isso acaba não tendo nenhum sentido histórico e político no momento mesmo do ato de pesquisar, sendo inconsistente com as bases filosóficas e metodológicas propostas nesse trabalho. Logo, a entrevista reflexiva (SZYMANSKI; ALMEIDA e PRANDINI, 2008) não se baseia apenas na clareza das informações entre entrevistado e entrevistador, mas também se torna um momento de auto-avaliação reflexiva, imersa em um aglomerado de intencionalidades de ambos os sujeitos da atividade. Ela envolve a organização de ideias e a construção de um discurso comum, uma síntese daquele momento com aquele interlocutor, coerente com os sentimentos, sistema de significados, valores e crenças do contexto sociocultural em que ambos se encontram imersos. Logo, há um complexo processo interativo de forte caráter reflexivo sobre o que se espera de uma ação e o que se diz que faz desta, suas possíveis causas e consequências (SZYMANSKI; ALMEIDA; PRANDINI, 2008).

Para que o entrevistado possa de fato enxergar o momento de sua explanação como uma síntese reflexiva e crítica, o pesquisador deve criar uma situação de confiabilidade e de credibilidade, valorizando e concebendo o entrevistado como uma fonte importante na busca das relações internas ao fenômeno e um potencial colaborador, capaz de contribuir com as transformações desejadas a seu meio. Não devemos ser pesquisadores ingênuos e acreditar que nosso interlocutor, o entrevistado, se comporte como um “recipiente” de informações “[...] que poderão ser “extraídas” como se extrai uma amostra de sangue com uma seringa.” (SZYMANSKI; ALMEIDA e PRANDINI, 2008, p.16). Essa determinação do pesquisador sobre o entrevistado é um reflexo da ideologia de dominação de um pensamento tecnocrata acadêmico sobre um sujeito de pesquisa (SZYMANSKI; ALMEIDA e PRANDINI, 2008, FRIGOTTO, 1989; MINAYO, 2004). Assim, o conhecimento deste sujeito, mesmo sendo o foco da entrevista, por basear-se apenas em práticas e visões de mundo pragmáticas (saberes da experiência), é conceituado enquanto inferior, em amplos sentidos, ao pensamento científico.

Nessa racionalidade técnica, também aplicada à pesquisa científica, nega-se aos saberes da prática expressas pelos sujeitos de pesquisa sua gênese histórica, psicossocial e seu caráter de produto ideológico, bem como a possibilidade de superação das contradições em que os sujeitos estão imersos. Mesmo um pesquisador com objetivos

progressistas de identificar tais contradições sócio-ideológicas, ao manter essa relação unidirecional com seu sujeito de pesquisa, favorece o perpetuar da condição de opressão de seu entrevistado, condenando-o a ser apenas uma expressão da contradição analisada e nunca superada. Nesse sentido, faz-se necessária uma prática de entrevista que possa de fato trazer questionamentos para ambos os atores envolvidos, gerando uma possibilidade de autopercepção crítica e reflexiva a uma totalidade, onde o entrevistado se encontre imerso e o entrevistador se prontifique a compreender e constantemente esclarecer sua compreensão.

Se a gênese dialética do conhecimento se dá na interação sujeito coletivo com o objeto na produção de sínteses do mesmo, podemos também esperar que as sínteses produzidas conjuntamente por entrevistador e entrevistado sobre uma dada realidade sejam uma forma de produzir um conhecimento de cunho prático, mas que não negariam as possíveis contribuições teóricas inerentes a tais fatos observados. Assim, o pesquisador poderia deixar de ser ingênuo, pois *“Pode também esperar um parceiro no processo de construção de um conhecimento.”* (SZYMANSKI; ALMEIDA e PRANDINI, 2008, p.16). A intervenção cautelosa, ética e respeitosa na busca de sínteses quanto à realidade vivenciada pelo entrevistado produz minimamente uma consciência sobre a realidade para ambos os atores da entrevista. Assim, é na consideração da entrevista como uma possibilidade na construção de um novo conhecimento, ou seja, um processo a partir de sínteses sobre uma determinada realidade (materialidade), que se firma seu caráter reflexivo. A entrevista reflexiva se caracteriza como um diálogo entre diferentes sujeitos igualmente importantes, sobre um mesmo mundo (SZYMANSKI; ALMEIDA e PRANDINI, 2008).

Nesta segunda fase buscamos desvelar quais são as consciências ingênuas dos sujeitos de pesquisa sobre as contradições identificadas no inventário. Deve-se possibilitar ao professor a análise de sua ação profissional, problematizando-a e situando-a em contextos mais amplos, que abranjam questões sociais históricas e culturais (HORIKAWA, 2008). A discussão deve minimamente suscitar questionamentos aos critérios da ação docente, perante o *“O que”* se ensina de significativo na área e *“Como”* se dão as práticas no ensino de Zoologia relacionando ao *“Por que”* se ensina desta forma, *“Para que”* se objetiva essa ação pedagógica e *“Quem”* de fato determina essa prática pedagógica.

Assim, o objetivo central desta fase é identificar as situações-limite (FREIRE, 2005) à superação das práticas bancárias de ensino e contradições concretas à autonomia docente, oriundas de uma racionalidade técnica, para assim poder estabelecer de fato quais são os limites e possibilidades a uma abordagem crítica no ensino de Zoologia. As situações-limite aos critérios de ação docente devem ser expressões ou falas significativas, que sejam reflexo de uma consciência ingênua coletiva, imediatista e oprimida, condicionada a um dado fator social, político e ideológico sobre a realidade analisada e que impossibilita ao professor enxergar além dos limites imediatos, ou vislumbrar a possibilidade de sua superação. Para identificar tais situações-limite, foram entrevistados dois dos três professores participantes da primeira fase, pois se perdeu o contato com o terceiro professor, devido à sua saída da rede municipal de ensino. Entretanto, apesar de nesta fase termos apenas dois sujeitos de pesquisa, acreditamos que as inferências e apontamentos coletados refletem as condições do inventário e remetem aos reais limites e possibilidades do ensino crítico de Zoologia na rede de ensino.

Tendo em Mãos a análise destas situações-limite, podemos viabilizar e refletir sobre a possibilidade de uma proposta de formação contínua²² de professores a ser inserida no contexto municipal de ensino da rede de Florianópolis. Assim, buscamos evidenciar e problematizar as práticas e concepções relacionadas ao ensino de Zoologia de forma a contribuir para o processo contínuo de formação permanente dos professores da rede.

²² Uma descrição desta proposta, bem como seus fundamentos estará sendo discutida no capítulo 4 deste trabalho.

CAPÍTULO 3-A CONSTRUÇÃO DE UM INVENTÁRIO CRÍTICO NO ENSINO DE ZOOLOGIA: DA PRÁTICA PEDAGÓGICA AO DESVELAR DE SITUAÇÕES-LIMITE.

De acordo com a proposta deste trabalho, de forte cunho propositivo junto aos professores da Rede Municipal de Florianópolis, na busca por reflexões críticas acerca do ensino de Zoologia, faz-se necessária a construção da base de apoio concreta, nosso corpo de dados, que fundamentará o processo reflexivo de nossa análise. Para tanto, é necessário saber o que é possível apreender dessa realidade, quais são as contradições intrínsecas que representam complicações ao coletivo de professores de Ciências, e que devem ser seu alvo de questionamentos e superação. Em síntese, a tarefa principal deste capítulo estaria na identificação de quais são as situações-limite expressas no ensino de Zoologia.

Para tanto, busco construir e identificar as leis fundamentais que regem o fenômeno educativo referido ao ensino de Zoologia, sistematizadas em um inventário crítico, que intenta, a partir das concepções documentais e práticas dos docentes, apreender elementos e contradições que estão histórica, social, política e geograficamente localizados a este contexto e espaço. É importante ressaltar que o inventário crítico busca expressar um corpo de dados ainda superficial, que evidencia as relações entre as partes e o todo, entre a teoria e a prática, desvelando suas possíveis contradições. Assim, buscamos identificar as problemáticas expressas no contexto de ensino da Zoologia na Rede Municipal de Florianópolis durante o ano de 2011, evidenciando como se estabelece a docência no ensino de animais. Posteriormente a esse diagnóstico superficial, intentamos com a fase de aprofundamento, problematizar as contradições inerentes ao inventário a partir de ações de enfrentamento reflexivo e crítico junto aos professores da rede, identificando a viabilidade de um ensino crítico de Zoologia na escola básica municipal.

De acordo com a Secretaria Municipal de Ensino, a rede contou, no ano em questão, com 48 professores de Ciências, 36 atuantes, entre

efetivos, ACTs²³ e auxiliares de ensino²⁴. Esta rede de ensino possui uma característica bem específica, que é a garantia de que todo professor da rede tenha, dentro de sua hora atividade ou hora/aula, momentos de formação continuada coletiva, fornecidos e gerenciados pela própria rede no Centro de Educação Continuada, organizada pela Gerência de Formação Permanente. Esse espaço de formação foi uma conquista dos professores da rede a partir do Movimento de Reorientação Curricular (MRC) ocorrido na gestão de 1993/1996 (PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS, 1996) ²⁵ e representa um elemento distinto capaz de nos oferecer a possibilidade de um maior contato e interação, tanto de coleta de dados, quanto de proposição junto à rede municipal.

Foi durante um destes momentos de formação continuada que se estabeleceu o primeiro contato desta pesquisa, com os professores da rede. Nesse contato, após os esclarecimentos quanto à pesquisa, seus objetivos e a assinatura do TCLE, foi aplicado o Questionário Estruturado de Reconhecimento. Entretanto, foram coletados dados de apenas 21 dos 48 professores e auxiliares pedagógicos responsáveis pela disciplina de Ciências. É importante especificar que durante a coleta, nem todos os professores presentes se prontificaram a participar do projeto e por isso não preencheram o questionário exploratório. Embora o questionário não tenha alcançado 50% da rede, é um importante instrumento para as análises e inferências aqui postas quanto à caracterização dos professores e suas concepções gerais sobre o ensino de Zoologia.

De acordo com o questionário, 80% dos professores eram mulheres, que no geral não possuem idade avançada, estando mais de 50% entre os 20 e os 39 anos. Assim, em sua maioria, os professores ainda são jovens, o que possibilita inferirmos que a formação conceitual,

²³ Os professores ACT (Admitidos em Caráter Temporário), são profissionais Licenciados contratados em regime temporários de um ano letivo.

²⁴ Os auxiliares de ensino são licenciados em Química, Física e Biologia, fixos à uma unidade escolar cuja atividade se reduz a auxiliar o docente efetivo em suas aulas práticas laboratoriais ou externas a sua unidade, como saídas de campo e excursões diversas relacionadas à disciplina de Ciências. Por muitas vezes acabam ministrando aulas como substitutos de outras disciplinas nas unidades educativas.

²⁵ Para maiores considerações e aprofundamento a respeito do MRC da rede municipal de Florianópolis ver: BRITTO, N. S. Q. Grupo de Formação de Ciências no Movimento de Reorientação Curricular na RME de Florianópolis. 2000. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

adquirida em sua maior parte na formação inicial, ainda possui uma maior chance de apresentar-se na prática docente de forma atualizada.

Quanto à formação desses profissionais, o questionário estruturado revela que 81% dos professores possui um nível acadêmico acima do superior completo, como aponta o gráfico um (1). Esses dados mostram certa preocupação dos professores sobre sua formação, esta, uma condição essencial à superação de possíveis contradições teóricas e práticas no ensino de Ciências. Entretanto, não podemos fazer associação desses dados com a docência, uma vez que não são apontadas em quais áreas de formação continuada se estabeleceram tais especializações, mestrados ou doutorados, não sendo obrigatoriamente na área de ensino.

Distribuição por formação acadêmica do professorado de Ciências na rede municipal de Florianópolis

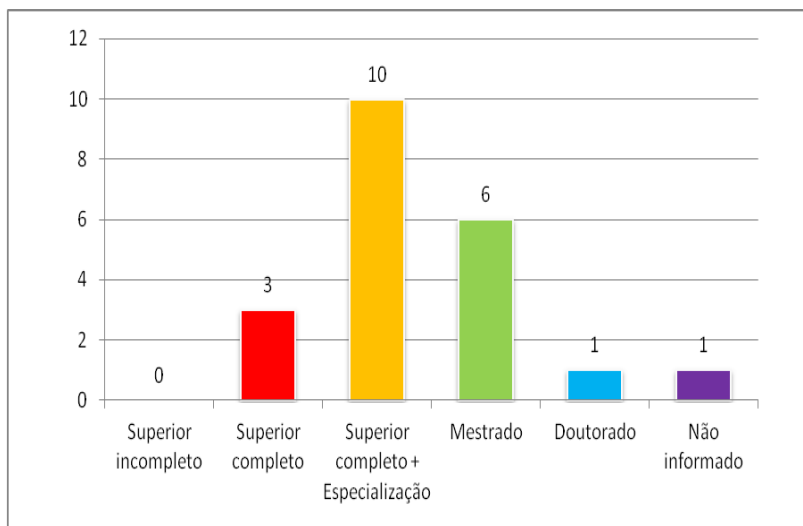


Gráfico 1- Tendo os dados coletados a partir da análise da questão três do questionário estruturado, é representada a porcentagem referente ao nível de Formação Acadêmica dos professores da rede municipal de Florianópolis em 2011.

Durante o questionário buscamos caracterizar se o professorado dedica-se exclusivamente a sua docência ou se haveria alguma forma de complementação salarial, já que professores concursados e em caráter de dedicação exclusiva não são a regra dentro da rede, devido ao grande número observado de professores temporários (ACT) atuantes. Essa informação nos é relevante uma vez que a dedicação a outras atividades profissionais interferiria no tempo e na qualidade que o professor detém para efetivamente refletir sobre suas aulas. Entretanto, 90% dos professores da rede relataram não ter outras formas de renda a não ser a docência.

Outra característica relacionada à qualidade e tempo para se refletir sobre a docência e práticas de ensino estariam na quantidade de escolas que cada professor ministra aulas. Sendo que na rede municipal, 62% dos professores relataram que somente ministravam aulas em uma escola da rede. Os demais professores consultados, efetivos ou temporários, embora tenham assumido possuir atividades em mais de uma escola, ainda assim, afirmam não trabalhar na rede particular de ensino. Essa informação é relevante uma vez que, dando aula em apenas uma escola da Rede pública Municipal, possivelmente a maioria dos professores podem desenvolver um maior compromisso pedagógico com a comunidade escolar, e ter mais tempo para efetivar seu planejamento didático pedagógico do que os professores que acabam tendo de ampliar sua jornada de trabalho em mais escolas e em outras redes públicas ou privadas.

Quanto ao tempo de serviço do professorado da rede, podemos constatar que os professores, até por serem jovens, possuem poucos anos de experiência no ensino de Ciências, como mostra o gráfico dois (2). Assim, 50% dos professores ainda não completaram nem 10 anos ministrando aulas no ensino da área, o que nos leva a inferir que esse tempo reduzido na atuação profissional aplicado ao ensino, seja fruto da idade e de um investimento pessoal em formação continuada. O gráfico três (3), por sua vez, nos ajuda a confirmar e estabelecer a reduzida experiência docente também no ensino de Zoologia, em que 40% dos professores não têm nem 10 anos de experiência no ensino da área, uma vez que este conteúdo foi tradicionalmente ministrado na 6ª séries, e atualmente no 7º ano do Ensino Fundamental.

Esses dados são importantes, pois eles nos conduzem à compreensão de que os professores da rede ainda estão construindo uma vivência em suas práticas didático-pedagógicas no ensino de Ciências e, por consequência, no ensino de Zoologia. Essa informação nos é

importante, pois os professores possivelmente ainda estão confrontando a teoria, adquirida na formação inicial e a prática do cotidiano em sala de aula. Essa observação será recorrente durante a análise do inventário crítico aqui posto e tem grande influência no o que e no como se ensina a zoologia na escola, bem como nos níveis de reflexividade sobre a prática docente (VAN MANEM, 1977; RIGOLON, 2008).

Distribuição por tempo de serviço docente em Ciências na rede municipal de Florianópolis

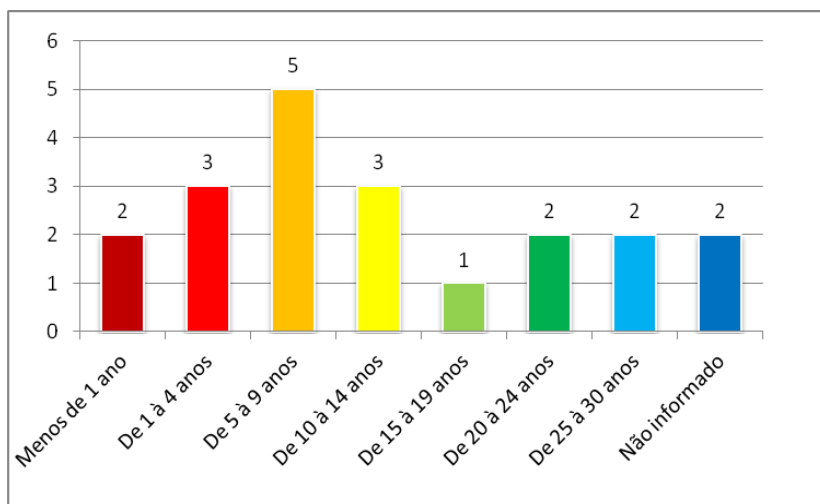


Gráfico 2- Tendo os dados coletados a partir da análise da questão quatro do questionário estruturado, é representada em porcentagem de professores referente ao tempo de serviço ministrando a disciplina de Ciências na Rede Municipal de Florianópolis até o ano de 2011.

Distribuição por tempo de serviço docente na 6ª série ou 7º ano do ensino fundamental na rede municipal de Florianópolis

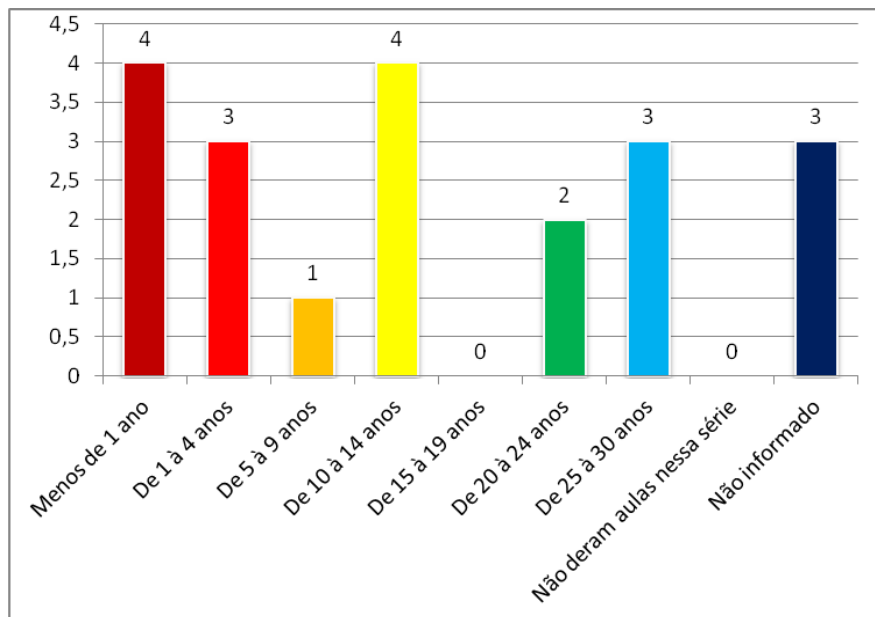


Gráfico 3- Tendo os dados coletados a partir da análise da questão cinco do questionário estruturado, é representada a porcentagem de professores referente ao tempo de serviço ministrando Zoologia, conteúdo tradicionalmente ministrado nas 6ª séries da rede municipal de Florianópolis até o ano de 2011.

Durante a observação realizada com os quatro professores de Ciências da rede municipal de Florianópolis, três se encaixaram no padrão captado pelo questionário estruturado apontado, ou seja, eram mulheres, jovens, entre 25 e 30 anos, com algum nível de especialização acima do superior e que ministravam aulas em apenas uma escola da rede municipal. Contudo, mesmo nossos dados não contemplando 50% do total de professores, acredito ter fortes indícios de que as condições apontadas e analisadas nesse trabalho coincidem com a realidade apresentada na caracterização da rede.

Ao reconhecer melhor o coletivo de professores de Ciências, presente na rede municipal de Florianópolis, podemos agora buscar compreender quais são os parâmetros ou leis fundamentais que regem

especificamente o ensino de Zoologia. Admito a complexidade do contexto apontado e não concedo, nessa análise, o peso de uma causalidade direta às inferências sobre os dados aqui apontados, mas sabemos que de alguma forma esses dados revelam que o professor da rede tende a ter um tempo hábil e local de formação para refletir sobre sua prática. Entretanto, ao entender a complexidade do sistema analisado e suas dimensões materiais, sociais, políticas, afetivas e ideológicas, sabemos que outros fatores influenciam direta ou indiretamente no tempo e na qualidade de planejamento e reflexão sobre as aulas e a docência.

É importante especificar que meu olhar de pesquisa sobre o ensino de Zoologia não é dicotomizado do ensino de Ciências, mas que, por caráter unicamente contextual e analítico, busco apontar dentro do ensino desse corpo de conhecimentos específicos como a concepção institucional teórica e a prática docente se inter-relacionam sob o espectro de uma racionalidade específica. Assim, busco captar aqui alguns elementos contextuais e ideológicos que podem representar condicionantes à práxis pedagógica crítica dos professores. Para tanto, são analisados inicialmente a documentação norteadora das práticas e fundamentos docentes, presentes na Secretaria Municipal de ensino, e que revelam uma concepção específica no ensino da área. Posterior a essa análise, nos aproximamos mais das práticas docentes no ensino de Zoologia, culminando na construção de tipologias específicas que buscam descrever o ensino prático da Zoologia na rede, e finalizamos o inventário com uma análise das concepções docentes sobre suas práticas e fundamentos pedagógicos que norteiam sua práxis educativa.

3.1.0-A CONCEPÇÃO INSTITUCIONAL REFERIDA AO ENSINO DE ZOOLOGIA: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL E PRÁTICA.

Na busca da construção deste inventário crítico referido ao ensino de Zoologia, faz-se necessário compreender quais são as documentações referidas às políticas públicas educacionais, presentes nessa realidade escolar, que acabam por influenciar a prática docente. Assim buscamos correlacionar os dados obtidos da documentação oficial com os dados da observação realizada nas quatro escolas municipais para, através de uma

análise entre teoria e prática, construir um perfil do atual ensino de Zoologia.

No final dos anos 1990 o Ministério da Educação produziu e difundiu para o ensino fundamental os Parâmetros Curriculares Nacionais, baseados na LDB/96, que dissertavam sobre o papel das Ciências Naturais no Ensino Fundamental, sendo este um meio de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o ser humano enquanto um indivíduo participativo e integrante do universo (KRASILCHIK, 2008).

Nesse contexto, Krasilchick (2008) aponta para a necessidade de análise do currículo documental, do ensino das Ciências Naturais, como expressão da inserção do indivíduo participativo, pois é comum o currículo refletir o material didático e documental que o docente tem acesso. Sendo assim, o uso verticalizado e acrítico desse material é considerado um problema, na medida em que transforma a ação educativa em mera extensão docente e não na verdadeira comunicação pautada na dialogicidade (FREIRE, 2011). A educação bancária, que é sinônima de extensão e é geradora da cultura do silêncio, é alienante e desumanizadora na medida em que fortalece práticas didáticas desconexas à realidade discente silenciando-os enquanto sujeitos na transformação do mundo (FREIRE, 2008, 2011a).

Para efeito de análise, a comparação entre teoria e prática é um importante critério de análise sobre o professor enquanto agente reflexivo, na medida em que, ao associar a observação das aulas de zoologia e o conteúdo documental oficial, são evidenciadas as contradições, os avanços e os limites do uso destes documentos como instrumentos curriculares norteadores da prática docente. A observação do uso do material documental nos possibilita construir um panorama crítico do real currículo presente em sala de aula, para além do plano teórico documental, mas prático e metodológico.

Logo, são objetos dessa análise documental os Parâmetros Curriculares Nacionais, sendo este um condicionante nacional norteador da prática docente; A Proposta Curricular Municipal como uma referência ampla ao ensino de Ciências na rede; O Projeto Político Pedagógico como uma referência local, devido à possibilidade legal de adequação tanto curricular quanto pedagógica a comunidade em que a instituição escolar está inserida e suas especificidades e, por último, o Livro Didático por ser o material de apoio mais presente na realidade escolar nacional e no cotidiano em sala de aula (KRASILCHIK, 2008).

3.1.1-OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS

No que cerne aos PCNs (1997), o ensino de Zoologia não é bem especificado, sendo o projeto educacional expresso neste documento uma apresentação de pressupostos, orientações e reflexões gerais a respeito da seleção e ressignificação dos conteúdos escolares. Amplia-se então o objeto de ensino escolar, de apenas conceitos e fatos científicos, para incluir procedimentos, normas, valores e atitudes como componentes curriculares (BRASIL, 1997). Entretanto, este documento traz alguns fundamentos interessantes de serem descritos, principalmente ao abordar o conteúdo específico de Ciências. De acordo com o documento, a relação que o conteúdo escolar tem com o processo de ensino-aprendizagem deveria se distanciar de uma prática conteudista de ensino.

[...] ao invés de um ensino em que o conteúdo seja visto como fim em si mesmo, o que se propõe é um ensino em que o conteúdo seja visto como meio para que os alunos desenvolvam as capacidades que lhes permitam produzir e usufruir dos bens culturais, sociais e econômicos. (BRASIL, 1997, p.48)

Podemos observar a partir do trecho posto, que existe nesse documento uma intencionalidade de conceber uma maior relação dos conteúdos com os contextos específicos dos alunos, prática esta pouco observada no ensino de Zoologia, uma vez que este conteúdo foca na memorização mecânica de características morfofisiológicas dos animais (ROCHA, et al. 2008; 2010).

No que cerne ao ensino de animais, o PCN- Ciências (1998) é mais específico quanto a possibilidades concretas de ensino, especificando objetivos e práticas na abordagem da vida animal dentro da escola. De forma geral a Zoologia se encontraria no eixo Vida e Ambiente. Esse eixo busca promover a ampliação do conhecimento sobre a diversidade da vida nos ambientes naturais ou transformados pelo ser humano de forma a proporcionar a reconstrução crítica da relação homem e a natureza. *“Isso demanda a reiterada construção de conceitos, procedimentos e atitudes relativos à temática ambiental [...]”* (BRASIL, 1998, p.42).

Outra questão importante apontada pelos PCNs Ciências (1998) é o tradicionalismo do ensino de Zoologia e de Botânica. Neste modelo hegemônico (AMORIM, et al. 2001), foca-se a classificação biológica estritamente a uma sistemática que apresenta os grupos de seres vivos a partir de uma extensa nomenclatura a ser pretensiosamente memorizada. Essa pretensão na escola básica é fundamentada na visão naturalista lineliana de classificação e ordenação das semelhanças morfológicas e fisiológicas entre as espécies (BRASIL, 1998). Esse modelo de ensino acaba por contribuir para uma visão deturpada da ciência, vista como um corpo de conhecimentos neutros e inertes à realidade cotidiana do aluno, em que as classificações são tomadas como unidades estanques, desconsiderando os atuais avanços e debates científicos (BRASIL, 1998; AMORIM, et al. 2001; SANTOS; CALOR, 2007; SANTOS, 2008). Assim, o documento se contrapõe a um modelo de ensino de Zoologia estritamente conteudista, como aponta o trecho a seguir:

O contato dos alunos de terceiro ciclo com a diversidade dos seres vivos baseada unicamente nas descrições morfológicas e fisiológicas de grupos biológicos não poderia ser mais desastroso. Se forem cobrados na aprendizagem numerosos nomes e definições, que para a maioria deles não têm o menor significado e apenas decoram para a prova, chegam a desenvolver repúdio a todo este conhecimento e a desvalorizar suas reais curiosidades acerca dos ambientes e dos seres vivos. Esse tratamento raramente acrescenta conhecimentos sobre os papéis dos diferentes seres vivos nos ambientes em que vivem, ou convida os alunos a discutir por que e para que as classificações biológicas existem (BRASIL, 1998, p.68).

De acordo com os PCNs Ciências (1998), podemos considerar que o ensino de Zoologia não deveria ser apresentado na escola como um corpo de conhecimentos científicos a serem reduzidos a objetos de memorização. O documento vai além, e se torna inclusive propositivo, ao apontar uma prática de ensino baseada em quatro passos para a classificação animal e vegetal.

De acordo com o documento, em primeiro lugar o professor deve ampliar o contato dos alunos com os animais e vegetais diretamente, a partir da visita a jardins, zoológicos, ou indiretamente, a partir de imagens, textos naturalistas descritivos ou narrativos, dentre outros.

Posteriormente a este contato, os alunos devem registrar sua observação através de desenhos, textos descritivos ou narrativos. Tendo esse corpo de dados nas mãos o professor deve incentivar que seus alunos classifiquem tais organismos de acordo com seus próprios critérios. É em contraposição a essa classificação artificial discente que o professor, de acordo com a proposição dos PCNs - Ciências deveria trabalhar a classificação científica natural, evidenciando os agrupamentos animais e vegetais cientificamente aceitos na atualidade.

3.1.2-A PROPOSTA CURRICULAR MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS

De acordo com a documentação oficial, a Proposta Curricular Municipal de Florianópolis de 2008, ainda vigente no ano de 2011, foi idealizada e construída coletivamente pelo professorado municipal em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais (FLORIANÓPOLIS, 2008).

De acordo com a proposta municipal, destaca-se a necessidade de programar e implementar um currículo em constante processo de construção e ressignificação das ideias, metodologias, conceitos, e perspectivas de aprendizagem, objetivando acompanhar a dinâmica das transformações pelas quais passa a sociedade. *“Neste sentido, a formação e a discussão pela qualidade do ensino têm que ser permanentes.”* (FLORIANÓPOLIS, 2008, p.13). A proposta sustenta a “qualidade” como um processo que implique formação de cidadãos, ou seja, interativo e respeitoso para com a diversidade e a especificidade do tempo e da infância, contemplando a aprendizagem significativa e promovendo o desenvolvimento das múltiplas dimensões humanas (FLORIANÓPOLIS, 2008). Sendo assim,

Entende-se que produzir cidadania significa criar condições para que os sujeitos se apropriem do conhecimento científico historicamente produzido e das tecnologias da informação e da comunicação, possibilitando-lhes reflexão da realidade (produção de novos conhecimentos) e atuação crítica na sociedade (partícipes das mudanças), condição que

ampliara as possibilidades de trabalho e inclusao social, ou seja, qualidade de vida humana. (FLORIANOPOLIS, 2008, p.15).

Constatamos que na Proposta Curricular Municipal a concepcao de conhecimento, e por consequencia a concepcao de Cienca, empregada, no e estatica ou positivista, mas historica, sendo um patrimonio de todos a servico da cidadania. Consequentemente, de acordo com a proposta curricular municipal, no e funcao da escola apenas reproduzir o conhecimento cientifico construido, mas sim produzir criticamente um conhecimento proprio, originado da relacao Cienca e Tecnologia com a demanda social e cultural local. Essa visao de educacao possibilita a construcao de um sentido pratico para o curriculo no que cerne a participacao discente na transformacao da sociedade, pois o conhecimento compartilhado “[...] *no decorrer da historia, retrata traços de desigualdade que precisam ser suprimidos.*” (FLORIANOPOLIS, 2008, p.16). Essa perspectiva educativa fortemente politica, voltada para uma educacao progressista, esta coerente com a visao de sujeito apresentada no documento, uma vez que ele, “[...] *se constitui pela experiencia historica e social, portanto, ser social e historico, resultado de um processo historico, conduzido por ele mesmo, pelas suas interacoes e relacoes com o outro.*” (FLORIANOPOLIS, 2008, p.16).

Entendo que dentro da rede municipal exista uma tendencia de compreender o curriculo como um instrumento de busca por uma maior qualidade de vida nas diversas dimensoes humanas, sejam elas politicas, sociais ou culturais. Consequentemente, gera-se dentro da documentacao um constante questionamento quanto a escolha de quais saberes sao relevantes para a insercao dos sujeitos numa sociedade letrada, com direito de acesso aos conhecimentos e tecnologias que lhes assegurem o exercicio da cidadania.

No que cerne ao Ensino de Ciencas inerente a proposta municipal, desde 1993, com o Movimento de Reorganizacao Curricular – MRC (FLORIANOPOLIS, 1996) o municipio assume uma perspectiva educacional fundamentada na Pedagogia Historica Critica (PHC), baseada no Materialismo Historico-Dialectico marxista. Esse direcionamento explica a visao progressista de educacao ainda inerente a proposta municipal de 2008.

Nessa perspectiva o curriculo municipal deveria basear-se na realidade discente como ponto de partida, em que as vivencias e

experiências discentes devem fomentar o desenvolvimento intelectual, do senso crítico, o pensamento lógico, e a capacidade de reflexão, criação, comunicação, cooperação, decisão e ação (FLORIANÓPOLIS, 2008, p.157-158). Embora não tenha sido observada dentro da prática docente, em nenhuma das quatro escolas analisadas, a busca pela inserção crítica da realidade docente ao abordar o conteúdo curricular de Zoologia em Ciências.

A proposta curricular foca no direcionamento curricular no sentido de desenvolver conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, com o objetivo geral de “*Entender as bases dos estudos científicos sobre a vida e sua diversidade, fundamentadas na comparação, identificação e compreensão de fatos e fenômenos, no contexto das relações bio e psicossociais.*” (FLORIANOPOLIS, 2008, p.166). É determinado então, um currículo prescrito a partir dos seguintes objetivos de aprendizagem (FLORIANOPOLIS, 2008, p.176):

1. Apropriar-se de conceitos básicos numa dimensão que contribua para o entendimento das relações de vida no ambiente dinâmico;
2. Socializar os conceitos básicos apropriados no seu contexto sociocultural;
3. Desenvolver habilidades e competências para construir representações, atribuir significados e fazer uso de expressões de relevância no seu cotidiano para adequá-las a situações de vida;
4. Assumir atitudes e valores para consigo, com outros grupos, com outras espécies e a natureza como um todo, contribuindo para a construção de uma vida ética, saudável e sustentável.

Entretanto, o currículo praticado durante a observação do ensino de Zoologia não contemplou tais objetivos, pelo menos em sua plenitude, pois não foram observados aproximações do conteúdo zoológico com a realidade discente em seu contexto sociocultural. Nas aulas observadas, houve apenas aproximações quanto à relação homem natureza no que cerne aos conceitos zoológicos aplicados à Saúde e à Economia, refletindo uma visão da Zoologia altamente antropocêntrica e utilitarista (RAZERA; BOCCARDO; SILVA, 2007). Mesmo com essas aproximações a realidade discente é negada, uma vez que na prática

observou-se o foco nas bases dos estudos científicos sobre a vida e sua diversidade desconectada dos fenômenos sociais, culturais e ideológicos, o que impossibilita a construção de uma consciência crítica acerca da relação entre os seres humanos e os demais animais no mundo (ambientais, ecológicas, produtivas dentre outras).

De acordo com a proposta documental em Ciências, são apontados alguns conceitos que devem ser trabalhados buscando relacionar o contexto sociocultural com a Ciência e a tecnologia, pois ao serem trabalhados durante as aulas de Ciências, deveriam favorecer a formação para a cidadania. São eles:

Sustentabilidade; Biodiversidade; Ambiente/Ecologia/Natureza; Conservação/Preservação; Tecnologia/Biotecnologia/Nanotecnologia; Bioética/Biossegurança/Biopirataria. Embora tais temáticas sejam apontadas, não se especifica nenhuma possibilidade didática prática em direção a tais construções conceituais, sendo estas apresentadas unicamente em suas definições teórico-conceituais. Essa perspectiva denota a preocupação de uniformizar os conceitos dentro da rede, embora ainda não apareça na documentação às possibilidades práticas com tais conceitos.

No que cerne ao ensino de Zoologia, a proposta já se enquadra na reorientação curricular para o ensino fundamental em nove anos. De acordo com a proposta, configura-se a importância das relações entre os seres vivos, ressaltando as interações inorgânicas e orgânicas e a diversidade no 6º ano (Ambiente com ênfase para as relações dos seres vivos I) e no 7º ano (Ambiente com ênfase para as relações dos seres vivos II), focando na diversidade biológica e nas atividades humanas. É importante ressaltar que no ano de 2011 ainda não havia sido implementado nenhum 7º ano na rede.

Constatamos que apesar da visão de processo coletivo e permanente de construção do projeto curricular municipal inerente ao documento, ainda levantamos algumas questões acerca do material analisado. Observamos incoerências entre teoria e prática, pois apesar do encaminhamento teórico estar voltado para uma concepção de sujeito e de homem histórico participativo no mundo, e a educação ser vista como possibilidade de transformação social em prol da cidadania, ainda se foca nos conteúdos básicos de forma desconexa da realidade docente, tanto no plano documental e principalmente no prático, não sendo observada na documentação nenhuma possibilidade didática aos professores para fazer uso em suas práticas de ensino. Assim, o esforço em relacionar teoria e prática seria do professor responsável, este

deveria adequar a teoria ao seu cotidiano para assim poder efetivamente instrumentalizar seu discente em direção à cidadania. O fato é que esperar que um professor isoladamente em suas atuais condições tanto intelectuais, formativas, quanto estruturais possa se distanciar de sua prática autonomamente em direção a uma consciência crítica transformadora é algo minimamente irrisório. Logo, cabe a formação continuada em serviço fornecido pela rede fazer essa ponte entre o arcabouço teórico da documentação e os conhecimentos da experiência docente sobre um conhecimento específico, produzindo uma reflexão metodológica coerente com os pressupostos filosóficos e teóricos do projeto municipal. O que observamos, a partir da documentação cedida pela rede municipal, é que as formações oferecidas na rede também não contemplam esse caráter específico dos conteúdos escolares como a Zoologia. Assim, a questão prática é deixada ao relento, cuja consequência marcante se dá na mecanização das ações docentes sobre o ensino de Zoologia, concebido como conteudista nas quatro escolas observadas.

Diferentemente do referencial teórico da proposta municipal, não foi observada nenhuma atividade, dentro das aulas de zoologia, que de fato possibilitassem aos alunos compreender a sua totalidade, em prol da cidadania. Mesmo acreditando que tais oportunidades de ensino contextualizado tenham emergido durante o ano de 2011, e que não tenham sido observados durante o estudo, ainda enxergamos tais oportunidades, se é que existiram, como insuficientes, para de fato contribuir efetivamente na formação de um cidadão crítico e autônomo como a perspectiva municipal prioriza.

Sustentamos que é necessário um maior contato e discussão dos pressupostos norteadores da proposta curricular junto aos docentes da rede, para averiguar os condicionantes à não implementação prática da proposta em suas concepções tanto metodológicas quanto filosóficas. E principalmente, quais seriam as possibilidades metodológicas para a aplicação de tais pressupostos que possam caminhar no sentido dos objetivos propostos.

Acreditamos que a proximidade documental com a prática deva ser intencionalmente estabelecida, e que, nessa perspectiva progressista, *“[...] é fundamental que se tenha sempre em mente não só a disciplina, mas principalmente os alunos, e que se organize o currículo de forma*

que eles possam aprender com mais facilidade.” (PCN, 2001, apud. KRASILCHIK, 2008, p.49), Entende-se aqui facilidade como grau de significado empregado tanto pela escola quanto por sua comunidade escolar, ao conteúdo e sua possibilidade conscientizadora e transformadora da realidade opressora (FREIRE, 2005).

Para alcançar esse objetivo humanizador, é necessário um interesse tanto docente quanto institucional (secretarias e escolas) frente à idealização, construção e aplicação da proposta curricular na prática educativa. Nota-se, a partir da observação das aulas de Zoologia, uma grande demanda docente na questão do Como fazer, pois a própria documentação curricular não abre espaços para possibilidades no que se refere à clara articulação entre o porquê, para que e para quem ensinar.

3.1.3-ANÁLISE DOS PROJETOS POLÍTICOS PEDAGÓGICOS

Para seguir com a descrição do inventário crítico sobre o ensino de Zoologia é necessário, para além do universo legislativo e teórico que representam a LDB/96, os PCNs, e a proposta curricular municipal, compreender o universo institucional vivenciado pelos professores de Ciências da 6ª série ou 7º ano. Concordamos com Freitas (2004) que sustenta o projeto pedagógico como um instrumento de gestão, compromisso político e pedagógico coletivo. Justificando sua necessidade na prática, ao compor a simbologia norteadora das lutas presentes dentro e fora da escola.

Devido à diversidade não padronizada de Projetos Políticos Pedagógicos, fez-se necessário uma análise dos quatro projetos escolares municipais observados (A, B, C e D), evidenciando padrões e concepções significativas a todos os projetos. É importante ressaltar que essa diversidade é garantida por lei a cada instituição nacional pública de ensino, a qual deve encaminhar às secretarias municipais e estaduais a proposta pedagógica que mais atenda a sua realidade em consonância com a demanda da comunidade a que se insere.

No capítulo cinco (5) presente na LDBEN 9394/96, denominado Da organização da Educação Nacional, aponta-se que,

Os sistemas de ensino assegurarão às unidades escolares públicas de educação básica que os integram progressivos graus de autonomia pedagógica e administrativa e de gestão financeira,

observadas as normas gerais de direito financeiro público (Art. 15, LDBEN 9394/96, p. 168).

A lei, então, assegura à escola autonomia e responsabilidade teórico-metodológica, em consonância com os apontamentos de Freitas (2004), e determina a participação da comunidade na gestão para efetivar um planejamento mais democrático, como aponta o artigo 14 do mesmo documento oficial.

Os sistemas de ensino definirão as normas de gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

I – participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola;

II – participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes (Art. 14, LDBEN 9394/96, p. 168).

Embora não tenha sido observada ou divulgada nenhuma reunião interna entre os agentes escolares, ou externa, entre a escola e a comunidade da qual faz parte, no sentido de discutir as possibilidades de mudanças no Projeto Político Pedagógico, apontamos que a gestão baseada na coletividade de forte cunho democrático é uma tendência discursiva presente em todos os quatro documentos institucionais analisados. Sendo referida aos projetos como uma condição *sine qua non*, a inserção do coletivo interno e externo à comunidade escolar e de seu entorno na participação deliberativa dentro das instâncias administrativas e pedagógicas da escola. Essa inter-relação deveria estar em intenso processo, uma vez que, se observou uma tendência teórica e documental nessa direção, mas na prática observada à comunidade e os alunos quase não participam. A justificativa dessa incoerência nas quatro escolas esta no caráter processual do projeto político pedagógico (PPP), ou seja, em constante processo de atualização e aperfeiçoamento. Entretanto, não são apontados os agentes atuantes nesse processo.

O Projeto Político Pedagógico é um documento de extrema importância para a comunidade escolar e do entorno, pois caracteriza as condições e o funcionamento da escola, sendo, “[...] ao mesmo tempo, um diagnóstico seguido de compromissos aceitos e firmados pela escola

consigo mesma sob o olhar do poder público.” (FREITAS, 2004, p.69). Logo, a análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) como um dos materiais na investigação documental que este trabalho realizou, visa identificar qual é a real contribuição dos Projetos Político Pedagógicos para a construção por parte do docente de seu currículo, objetivos, possibilidades formativas e métodos aplicados ao ensino de Zoologia.

Partindo deste pressuposto foram determinados cinco critérios de análise para tais documentos, que visam identificar os objetivos gerais das instituições de ensino, as visões/concepções de conhecimento, as concepções pedagógicas, as concepções de currículo e de formação docente a qual a instituição se filia explícita ou implicitamente. Essa análise contribui para a construção de um inventário crítico mais próximo do real, na medida em que compara a teoria documental com as observações das concepções e práticas docentes.

3.1.3.1-OBJETIVO GERAL DAS INSTITUIÇÕES

Dentre as escolas analisadas, apenas a escola B não explicitou seu objetivo enquanto instituição educativa. Nas demais (A, C e D) foi apontado o empenho na busca pelo “[...] *acesso e a permanência discente numa escola pública de qualidade social [...]*”, (Trecho retirado do Projeto Político Pedagógico da escola A, 2011, p.30). Sendo uma das grandes funções da escola a luta pela transformação das condições de exclusão e opressão social, como aponta o trecho a seguir:

Esta escola tem como função social, através do conhecimento e da prática pedagógica, contribuir na superação das relações sociais de exploração, individualismo, competição e lucro, para outras relações sociais de solidariedade, inclusão, igualdade, respeito e dignidade, voltada para uma vida melhor para toda a população. (Trecho retirado do Projeto Político Pedagógico da escola C, 2011, p.3).

Podemos aqui observar o quanto os PCNs, ou a proposta curricular municipal em algum momento devem ter influenciado a produção dos Projetos Político Pedagógicos das escolas, ao caracterizar o acesso como prioridade na busca pela cidadania. É interessante apontarmos que os projetos evidenciam pressupostos teóricos opostos à

racionalidade técnica comprometida com o desenvolvimento do capital, como o individualismo e o lucro. Entretanto, observamos que a prática ainda esta distante de alcançar crítica e conscientemente esse objetivo.

3.1.3.2-FRENTE À CONCEPÇÃO DE CONHECIMENTO

Este critério se fundamenta na perspectiva de avaliar qual é a concepção institucional de conhecimento, sua produção e uso. Logo, se entende que, dependendo da perspectiva epistemológica da instituição, teremos um indicativo mais positivista, realista ou idealista, que acaba interferindo na prática docente, uma vez que o projeto político pedagógico deveria ter um caráter norteador tanto no plano curricular quanto metodológico (FREITAS, 2004).

De acordo com as escolas analisadas, a concepção de conhecimento está atrelada ontologicamente à concepção de sujeito, sendo este caracterizado como,

[...] um ser praxiológico, ou seja, é um sujeito que constrói; conscientemente e intencionalmente a sua vida material e espiritual e, ao desenvolver a sua prática, fomenta teorias relacionadas com experiências anteriores ou advindas do processo de correlação, análise e projeção de resultados, em num processo dialógico, também reformula e ressignifica esta teorias, compreendidas como ação e reflexo dos Seres Humanos sobre o mundo com a possibilidade de apreendê-lo em pensamento e, sempre que necessário, transformá-lo. (Trecho retirado do Projeto Político Pedagógico da escola B, 2011, p.28).

Assim, de acordo com os Projetos Políticos Pedagógicos analisados, o conhecimento é originado da relação intencional, prática e dialógica entre um sujeito e o mundo em que vive, sendo o conhecimento uma apropriação historicamente produzida na qual é função da escola a sua constante reelaboração, e não uma mera reprodução como o observado. “*Só quando atinge este fim é considerada a escola como uma instituição de qualidade [...]*” (Trecho

retirado do Projeto Político Pedagógico da escola A, 2011, p.20). De acordo com a escola D, o conhecimento deve ser abordado na perspectiva de alcançar a totalidade, sendo função da instituição educativa atender as demandas imposta pela realidade, elucidando assim,

[...] suas determinações complexas e contraditórias, os interesses políticos que estão em jogo, refletir sobre a ação educativa e a vinculação com as relações que a tecem, produzir uma teoria/prática que possa se aproximar cada vez mais do atendimento às necessidades reais do (a) educando (a). (Trecho retirado do Projeto Político Pedagógico da escola C, 2011, p.10).

Podemos observar quanto aos pressupostos filosóficos que, no plano documental, há uma aproximação muito maior com a racionalidade emancipatória do que com a racionalidade técnica, tanto que o discurso posto aqui busca compreender a realidade como uma trama relacional e transformável.

3.1.3.3-FRENTE À CONCEPÇÃO DE FORMAÇÃO DOCENTE

De modo geral, não foram apresentadas concepções acerca *qual seria e, do como seria* o papel da instituição educativa na formação docente, sendo que em uma das escolas analisadas não foi nem mencionada a existência de uma política de formação docente. Logo, são apontados na documentação oficial de três escolas apenas os momentos e espaços em que essa formação seria realizada.

Nos três projetos analisados, os espaços escolares, ou de acordo com a proposta municipal, os momentos/ locais de formação descentralizada que são mais utilizados pelos professores são a sala dos professores, a sala informatizada e a biblioteca, sendo reconhecido que os espaços apresentam dinâmicas muito próprias e que, em muitos momentos, “[...] *coíbem a serenidade necessária para uma boa leitura, para um bom estudo, para o desenvolvimento de grupos de estudo.*” (Trecho retirado do Projeto Político Pedagógico da escola A, 2011, p.11). Logo, notamos que a visão de formação descentralizada, proposta pelo PPP, ainda é apresentada como independente da instituição, ou

seja, cabe ao professor em serviço determinar sua auto-formação nos espaços escolares. Apenas o documento da escola D relata seminários de capacitação, como um instrumento de formação interna adicional a escola, o que representaria um maior grau de valorização docente e sua formação, embora não fora explícito no documento como tal instrumento se caracteriza. Contudo não foi observada durante o contato com a escola D nenhuma iniciativa dessas formações, reuniões ou seminários de capacitação.

Ao analisarmos a formação nos espaços externos à escola, ou a formação centralizada (FLORIANÓPOLIS, 2008), como é designada na proposta curricular municipal, podemos observar na documentação que os Projetos Políticos Pedagógicos delegam toda a responsabilidade formativa à Secretaria Municipal de Educação (SME). Esta é responsabilizada como o único momento e local de oferecimento quanto à formação continuada na rede, especificamente para os professores de 5ª a 8ª série.

Assim, anualmente a Secretaria Municipal busca organizar temáticas, cursos e datas de formação que intentam adequar e discutir sobre as diversas realidades docentes currículo e os contextos pedagógicos de suas instituições de atuação, sendo definido um dia da semana para a formação de cada coletivo de professores inerentes a uma dada disciplina (FLORIANÓPOLIS, 2008). Logo, todas as formações do coletivo de professores de Ciências, oferecidas pela secretaria, devem estar elencadas nesse dia, sendo observadas, no ano de 2011, reuniões mensais para se discutir a matriz curricular de Ciências para os próximos anos da rede. De acordo com a Proposta Municipal, a formação centralizada

Propõe-se a auxiliar na superação das limitações verificadas no âmbito da formação inicial, atendendo as demandas em relação à prática pedagógica da sala de aula e de projetos educativos. É organizada com vistas a garantir a transposição dos pressupostos teórico-metodológicos que sustentam a proposta curricular. Tem, também, por objetivo a valorização do profissional através do aperfeiçoamento em serviço, onde o foco é instrumentalizá-los com técnicas, metodologias e conhecimentos de modo a transformar os conceitos/conteúdos do ensino em

atividades significativas de aprendizagem para todos (as). (FLORIANÓPOLIS, 2008, p.21)

Podemos realizar a leitura de que apesar de haver uma preocupação com a formação docente na rede, as escolas, em sua maioria, delegam a maior parte dessa responsabilidade aos professores e a própria secretaria, pois não foi observada nenhuma forma de direcionamento ou intencionalidade das unidades educativas em propor momentos de formação para além das Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPCs). O observado é que a gestão deve garantir e fomentar a participação de seus profissionais nos momentos das formações centralizadas.

Tendo em vista a concepção de sujeito apresentada, tanto nos PPP, quanto na proposta curricular municipal, como um agente da práxis sobre o mundo material, e compreendendo que ao cargo de sujeito inserem não apenas os discentes, mas também o docente, entendo que os mesmos pressupostos de formação esperados aos alunos sejam postos também aos Professores em busca de sua formação permanente (FREIRE, 2005; 2007; 2011). Logo, tais profissionais e suas instituições deveriam buscar dialogicamente e criticamente na práxis de sua ação pedagógica a ampliação reflexiva de sua ação no mundo, construindo um maior nível de conscientização sobre sua ação educativa. Constatamos aqui uma grande contradição: ao mesmo tempo em que se propõem na documentação norteadora da prática docente uma busca pela práxis, não são oferecidos de fato momentos de reflexão sobre a ação docente de forma a acompanhá-lo em sua contínua jornada profissional educativa.

3.1.3.4-FRENTE À CONCEPÇÃO DE CURRÍCULO

De acordo com os Projetos analisados, o currículo se constitui como o resultado de diversas interações não neutras, que ocorrem no interior da instituição educativa, sejam elas na práxis didático-pedagógica, bem como na interação entre a gestão escolar e o coletivo de professores, alunos e funcionários como inspetores, cozinheiras, secretárias, bibliotecárias dentre outros. Assim, o *currículo seria*, “[...] *um campo cultural, campo de construção e produção de significados e sentido.*” (Trecho retirado do Projeto Político Pedagógico da escola B, 2011, p.22). De acordo com o Projeto político pedagógico de todas as

unidades escolares, o currículo se baseia em um planejamento anual regido pela interação entre a legislação oficial e as bases curriculares municipais e federais. Como aponta o trecho a seguir:

Os conteúdos buscam levar o conhecimento da sociedade, sendo que sua sistematização ocorre de forma coletiva, onde se planeja, no início do ano, os conteúdos que nortearão o ano letivo. Para isto, utiliza-se como base a Proposta Curricular do Município, Os Subsídios para Reorientação Didática da Secretaria Municipal de Educação e os Parâmetros Curriculares Nacionais etc. Estando envolvidos nesta discussão a direção, equipe pedagógica e professores de 1º ano a 8ª série, sendo que no decorrer do ano, realizam-se planejamentos por área, para reavaliar o processo, os quais acontecem: mensalmente de 1º ao 4º e bimestralmente de 5ª a 8ª série. (Trecho retirado do Projeto Político Pedagógico da escola D, 2011, p.88).

Como podemos observar no trecho apresentado acima, e sendo essa uma realidade presente em todas as escolas analisadas, o currículo ainda está desvinculado da realidade local em que a instituição se insere, na medida em que a comunidade não participa nem da gestão quanto do planejamento curricular. Assim o currículo estaria ligado a “[...] *apropriação dos conhecimentos historicamente acumulados pela humanidade.*” (Trecho retirado do Projeto Político Pedagógico da escola D, 2011, p.118) desconsiderando os conhecimentos historicamente acumulados das pessoas que vivem na comunidade do entorno, ou seja, a *clientela escolar* (Termo retirado do Projeto Político Pedagógico da escola D, 2011). O referencial teórico dos projetos explicita a não neutralidade curricular, mas não se apontam as intencionalidades em não inserir a comunidade local do entorno na discussão curricular. Abre-se aqui uma grande lacuna, que mereceria por si só um grande esforço de pesquisa, a qual infelizmente não poderemos adentrar nesse trabalho, mas que merece algumas considerações. A principal seria explicitar a contradição entre a documentação e a prática curricular instaurada completamente distinta do posicionamento teórico do PPP. Tendo como base à construção do projeto a participação de todos os membros da

escola, principalmente professores, essa incoerência ganha novos significados. Como o professor, tendo participado da produção do projeto extremamente progressista que disserta sobre uma construção curricular pautada no diálogo, pode conceber uma prática educativa baseada na cultura necrófila do silêncio junto à comunidade escolar e do entorno? (FREIRE, 2005). Como o *currículo oculto* (GIROUX, 1997), presente nas unidades educativas pode divergir tanto da documentação fortemente influenciada pela teoria crítica do conhecimento? A resposta para essas perguntas pode estar na validação do documento frente ao coletivo de professores, ou mesmo na sua real participação junto à produção do mesmo, que deveria ser questionada. Por hora, constatamos apenas a contradição presente no currículo documental e prático e sua relação direta a pressupostos distantes de uma racionalidade emancipatória, em prol de uma racionalidade técnica fortemente conservadora.

3.1.3.5-FRENTE À CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA

De acordo com os projetos analisados, observamos um comprometimento com a comunidade em que a escola se insere baseada na não neutralidade das práticas humanas. Assim, *“O aprender se dá onde estão inseridos os seres humanos em diferentes interações já que ensinar é uma especificidade humana” (Freire).*” (Trecho retirado do Projeto Político Pedagógico da escola A, 2011, p.21). A perspectiva pedagógica apresentada pelos quatro projetos busca *“[...] redimensionar posturas e práticas pedagógicas em favor de um processo de ensino aprendizagem que assegure a permanência do educando na escola”* (Trecho retirado do Projeto Político Pedagógico da escola B, 2011, p.9). Logo, entende-se a Educação como um instrumento,

[...] de formação específica e de informação ampla, que pode possibilitar a luta pelos direitos de cidadania, de liberdade pessoal e social, fundamentais para o desenvolvimento de um povo, de um país e de uma cultura. Embora, a escola não seja a única que educa, é um espaço formal privilegiado e necessário para a apropriação e elaboração do conhecimento [...] Nesta perspectiva, concebemos que a escola é mediadora do conhecimento para o entendimento do mundo, de si mesmo e de busca de soluções e transformações.

(Trecho retirado do Projeto Político Pedagógico da escola C, 2011, p.9).

É importante ressaltar que, dos quatro projetos analisados, três se consideravam e partiam do discurso pedagógico crítico progressista (A, B e C), sendo dois deles assumidamente vinculados ao materialismo histórico (A e B). A quarta escola (D), embora não assuma uma perspectiva educativa vinculada ao materialismo histórico, possui um discurso fortemente progressista, utilizando-se de referenciais teóricos como Freire e Saviani para justificar seu posicionamento político-pedagógico. O provável motivo para tal posicionamento seja o Movimento de Reorganização Curricular – MRC (FLORIANÓPOLIS, 1996), que durante o período de 1993 a 1996, discutiu-se na rede entre gestão e professorado as novas diretrizes e bases da educação, sendo determinada como fundamentação base a Pedagogia Histórica Crítica (PHC).

Durante a observação nas quatro escolas, notou-se que a prática docente se distinguia da documentação institucional tanto em nível teórico quanto prático, estando muito mais ligada à concepção tradicionalista ou escolanovista (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCO, 2011) do que à progressista crítica. Essa incoerência pode ser produto de um projeto político pedagógico *engavetado*, ou seja, um documento que não cumpre seu papel de instrumento de análise da realidade escolar e norteador da prática docente. Como podemos observar nesse trecho significativo, retirado da entrevista²⁶ realizada com os professores da rede municipal e que discursam sobre o uso efetivo da documentação em sua prática docente²⁷.

- Pesquisador: Entendi. Você já falou um pouco sobre a documentação, os documentos: PCN, PPP, currículo municipal, eles te ajudam a pensar sua aula?

²⁶ Como aqui a proposta é fazer uma análise baseada na pesquisa dialética, nos utilizamos dos diversos instrumentos de coleta, para compor nossa análise e por isso não reduzimos a realidade analisada ao documento, mas também a seu uso, sendo este dado inerente às entrevistas aqui postas.

²⁷ É importante relatar que por respeito ético aos profissionais participantes da pesquisa os nomes e gêneros dos professores entrevistados são fictícios garantindo-lhes o anonimato.

- **Professor A:** Ajudam! Eu gosto muito da parte de legislação, então eu costumo ler a LDB costumo ler o ECA. A proposta curricular do município, a última saiu em 2008, o ano que vem está saindo uma nova, então é muito interessante o que tem por ali, porque os professores ajudam a articular esse documento. O projeto pedagógico da escola, eu também... Quando eu vou para uma escola nova, porque eu sou professora ACT, então eu não sei onde eu vou estar. Então, eu procuro sempre nos primeiros meses ali saber o que está escrito no Projeto Político Pedagógico, Projeto pedagógico, eu não gosto de falar político (sorrindo).

- **Pesquisador:** Você acha que essa é uma ação que parte de você?

- **Professor A:** Parte de cada professor!

- **Pesquisador:** Não é uma coisa da gestão?

- **Professor A:** Não, pelo menos aqui nessa escola eu não vi sentar para trabalhar esses documentos, né! Então parte de cada professor.

(Trecho retirado da entrevista com docente da rede municipal de Florianópolis, 2011).

Durante as observações e entrevistas foram apontados por professores e direção, como possíveis causas desse engavetamento, o não contato do profissional com o documento, pela sua falta de interesse, informação, incentivo da gestão escolar e por haver divergências de concepções pedagógicas, epistemológicas e ontológicas entre instituição e o docente, acerca de seu papel, do papel da educação e do currículo no contexto escolar. É importante relatar que, ao mesmo tempo em que ocorre esse engavetamento, consciente entre gestão e professorado, nenhuma ação efetiva está sendo tomada para reverter a problemática.

Com essa análise percebemos que o Projeto Político Pedagógico, que representaria a visão da instituição, ou seja, das pessoas que a compõem, voltado à temática educativa local, um direito legal da instituição, contraditoriamente pouco sustenta crítica e efetivamente a localidade a qual se insere e que pressupõem a representar. Essa premissa pode ser vista na concepção curricular ainda desvinculada da realidade local da instituição, e da visão de formação ainda desconexa da práxis docente, mesmo apresentando uma fundamentação teórica crítico-progressista. Deixa-se claro nessa análise um conjunto de contradições que firmam desde a construção da documentação a seu uso, sendo esta pouco discutida e apropriada no cotidiano do professorado pertencente à rede municipal. Embora o projeto seja um importante recurso norteador da prática docente voltada à construção crítica da autonomia na busca pela cidadania, ainda pouco se evidencia na prática educacional o exercício crítico da mesma.

3.1.4-ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO

Segundo Krasilchick (1987; 2008), dentro do contexto do ensino de Ciências e Biologia, o livro didático, de forte natureza comercial, tem sido tradicionalmente um importante *determinante* na seleção dos conteúdos e metodologias utilizadas pelo docente em sala de aula, muitas vezes sendo o único material didático disponível ao professor e seus alunos. Essa premissa teórica ainda hoje se confirma ao analisarmos os dados coletados no questionário exploratório aplicado dentre os professores da rede municipal no ano de 2011. Na questão oito (08) do instrumento, busco compreender, dentro do planejamento docente, quais materiais teriam maior grau de importância no planejamento da prática pedagógica. A partir da análise desta questão, constatamos que o livro didático do Ensino Fundamental ainda está sendo o principal material usado no planejamento das aulas, estando este em primeiro lugar na distribuição das prioridades de materiais docentes para a construção de suas práticas pedagógicas, seguindo em segundo lugar pelo uso da Internet e em terceiro o uso de revistas de divulgação científica como a Ciência Hoje. Ao confrontar esses dados à nossa fundamentação teórica, concordo com Krasilchick (2008) ao sustentar que o uso exclusivo do livro didático, no planejamento e nas ações pedagógicas representaria uma redução da ação docente. Essa afirmação corrobora com nossas premissas de que é imposto ao professor um modelo de ensino padrão que induz a uma subserviência da docência em prol de uma racionalidade tecnocrática, esta comprometida não com as pessoas, mas com o capital. Podemos observar essa subserviência uma vez que,

O docente por falta de autoconfiança, de preparo, ou por comodismo, restringe-se a apresentar aos alunos, com o mínimo de modificações, o material previamente elaborado por autores que são aceitos como autoridades. Apoiado em material planejado por outros e produzido industrialmente, o professor abre mão de sua autonomia e liberdade, tornando-se simplesmente um técnico. (KRASILCHIK, 2008, p. 184).

Krasilchik (1987; 2008), Vasconcelos e Souto (2003) apontam que para além do uso reducionista, o próprio livro de Ciências e Biologia é construído sobre bases pouco consistentes, uma vez que valoriza um ensino informativo e altamente teórico, não contemplando uma postura reflexiva nem investigativa sobre os múltiplos aspectos da realidade. Essa afirmativa é contrária às próprias indicações presentes no Guia dos livros didáticos, PNLD Ciências (2011), pois este documento aponta que, assim como o Manual do Professor, o livro didático, “[...] é (ou deveria ser) um suporte de conhecimentos e de métodos para o ensino e serve como orientação para as atividades de produção e reprodução do conhecimento. Mas, deve ir além disso.” (BRASIL, 2011, p.11, grifo meu). Contudo, apesar das indicações propostas pelo PNLD, observamos que nas aulas de Zoologia, o livro didático mais contribui na reprodução do conhecimento científico do que na produção de um novo conhecimento ressignificado e recontextualizado a partir da realidade local da escola, estando coerente à racionalidade técnica e mercadológica a que se propõe o discurso da reprodução (GIROUX, 1997; FREIRE; SHOR, 2011; PIMENTA; GHEDIN, 2002).

Contrapondo-se a essa racionalidade, o livro deveria ser um instrumento de superação e de questionamentos quanto ao senso comum, não sendo um objeto único de reprodução do conhecimento científico descontextualizado e acrítico, mas sim fornecer subsídios ao aluno e ao professor para reinterpretar e reconstruir sua realidade prática. Em suma, “*O livro deve ser base para discussão em classe e não apenas fonte de informações inerte.*” (KRASILCHIK, 2008, p.68).

Vasconcelos e Souto (2003) apontam que o livro didático deve ser um dos diversos instrumentos a que o professor deveria ter acesso, para promover um processo reflexivo sobre a realidade discente estimulando a construção do conhecimento discente e fomentando um processo de busca pela autonomia de ação e pensamento. Os autores também relatam que tal perspectiva minimizaria a concepção bancária de educação, pois o material didático mediatizado criticamente pelo professor teria potencialidade dialógica e problematizadora sobre a realidade opressora e desigual de nossa contemporaneidade, principalmente se forem problematizados os limites dos próprios materiais didáticos na interpretação ideológica da realidade.

Entretanto, como objetivamos nesse trabalho construir um inventário crítico a respeito do ensino de Zoologia presente no contexto municipal de ensino em Florianópolis, compreender como se constitui o

livro didático enquanto formato e uso é essencial para se estabelecer como o professor em serviço constrói seu currículo e em que medida o papel conservador historicamente construído do livro didático está presente nas aulas de Zoologia dentro desta rede.

Durante a observação nas quatro escolas selecionadas a compor a fase exploratória desse trabalho, foram observados o uso de dois livros didáticos aqui analisados. São eles: O livro analisado A28 , utilizado em três das quatro escolas observadas, e o livro B29, na restante.

A partir da observação, a importância desses livros para o professor dentro do contexto de sala de aula varia de acordo com a escola, os alunos (enquanto sala) e o conteúdo a ser ensinado. Foi observado que o livro didático utilizado na sexta série do ano de 2011 durante o ensino de Zoologia serviu, desde material de consulta, como complemento conceitual, até principal veículo de acesso ao conhecimento, muitas vezes sendo a transcrição de conteúdos conceituais da zoologia, presentes no livro didático para o caderno do aluno a principal atividade proposta em aula. Assim se faz necessário analisar o conteúdo dos livros didáticos para se buscar inferir como se estabelece a construção conceitual deste corpo de conhecimentos.

O livro A possui uma divisão em oito módulos, sendo o conteúdo de Zoologia encontrado no módulo 1, ao abordar a classificação e evolução dos seres vivos, estando à apresentação dos grupos animais, nos módulos 3 (Poríferos e Cnidários, Platelmintos e Nematelmintos, Anelídeos e Molusca), 4 (Artrópodes e Equinodermos), 5 (Peixes, Anfíbios, Répteis) e 6 (Aves e Mamíferos).

Já, no livro B, a divisão é feita por IV unidades subdivididas em trinta capítulos. O conteúdo de classificação animal pode ser visto no capítulo 5 da unidade I e nas unidades III (cap.10- poríferos, cap.11- Cnidários, cap.12-Platelmintos, cap.13-Nematelmintos, cap.14- Anelídeos, cap.15- Molusca, cap.16- Insetos: os artrópodes mais numerosos, cap.17- Mais artrópodes: Crustáceos, Aracnídeos, Diplópodes e Quilópodes, cap.18- Equinodermos) e IV (cap.19- Peixes, cap.20- Anfíbios, cap.21- Repteis, cap.22- Aves, cap.23- Mamíferos).

²⁸ FAVALLI, Leonel D.; PESSOA, Karina A.; ANGELO, Elisangela A. Projeto Radix: raiz do conhecimento – Ciências. 7º Ano, Ed. Scipione, São Paulo, 2011

²⁹ GEWANDSZNAJDER, Fernando. Ciências: A vida na terra, 7º ano, ed. Ática. São Paulo, 2011

Para sintetizar a análise é utilizada uma sistematização dos critérios de análise baseados em Vasconcelos e Souto (2003) 30, dispostos em forma de quadro. São eles; 1- Conteúdo Teórico; 2- Recursos Visuais; 3-Atividades propostas.

QUADRO 2- SÍNTESE DAS ANÁLISES DOS LIVROS DIDÁTICOS UTILIZADOS NAS ESCOLAS OBSERVADAS	
Critérios de Análise	Síntese da análise
Conteúdo Teórico	<p>Diagnosticamos que apesar de os livros não comprometerem cientificamente o conteúdo teórico e conceitual, ainda sim, existem dificuldades de interpretação e atualização dos mesmos. Muitos termos não são esclarecidos, como por exemplo, o termo substrato, amplamente utilizado no decorrer do texto do livro A. Outro problema relevante esta na apresentação da vida animal e sua classificação distante de conceitos relacionados à evolução dos agrupamentos animais em ambos os livros, o que acaba por ignorar os atuais avanços da Zoologia e da Filogenética na classificação e desenvolvimento histórico evolutivo da vida animal (SANTOS; CALOR, 2007). A consequência é que o fator tempo não é evidenciado com clareza acarretando uma interpretação anistórica da vida (AMORIM, 2001). O foco de ambos os livros é a apresentação dos agrupamentos animais de forma estanque e suas distinções morfofisiológicas, dispostas em forma de listas de nomes a serem memorizados, seguindo os pressupostos linelianos de classificação animal.</p>

³⁰ Para mais informações quanto as análises detalhadas dos livros didáticos, ver apêndice 5

Recursos Visuais	<p>Diagnosticamos neste critério o uso de imagens, com objetivos muito mais comerciais do que educacionais (KRASILCHICK, 1987), comprometendo muitas vezes as interpretações do conteúdo no mal uso de analogias. Podemos citar como exemplo a analogia apresentada no livro A, que expressa uma imagem de um carro anfíbio ao apresentar o conceito Anfíbio relacionado ao grupo animal, evidenciando a característica de que ambos, animal e carro podem se locomover sobre a terra e o mar. Não se expressam os limites explicativos desse recurso (FIGUEROA; NAGEM; CARVALHO, 2003).</p> <p>Outro problema está na tentativa de contextualização dos agrupamentos animais, que acabam por reforçar visões de mundo fortemente antropocêntricas e utilitaristas a respeito da natureza (RAZERA; BOCCARDO; SILVA, 2007), esta sendo expressa como uma fonte de recursos a ser amplamente consumida. Um exemplo dessa dificuldade estaria na apresentação do conteúdo referido ao grupo dos Peixes no livro A, que vem acompanhado de uma receita de peixe assado. Ou na apresentação, deste mesmo livro, do grupo dos Artrópodes vinculado ao filme “Vida de inseto” sem pontuar os limites da antropomorfização de tais animais e suas diferenças com a realidade.</p>
------------------	---

Atividades propostas	<p>Durante a análise, constatamos que ambos os livros A e B possuem atividades propostas ao final dos capítulos, e que de certa forma buscam contextualizar pontos específicos do conteúdo e da relação homem/animal, mas o caráter ainda é superficial no que cerne a possibilidade de problematização dos conceitos (FREIRE, 2005). A abordagem das atividades não é multidisciplinar, ou seja, não busca uma inserção da temática trabalhada em outras disciplinas ou mesmo na análise crítica da realidade.</p> <p>Esse isolamento temático faz se nas questões trabalhadas tanto no que cerne a resolução das atividades como na introdução e compreensão das mesmas, o que leva a uma visão fragmentada da Ciência e da Zoologia. As atividades abordam especificamente a temática zoológica e sua relação com o homem, no sentido de que ao aluno cabe entender os agrupamentos animais para diferenciá-los morfológicamente, focando nas possibilidades de interação utilitarista entre homem e animal. O homem não se apresenta no livro de forma claramente pertencente ao agrupamento animal dos mamíferos, e nenhuma discussão observada, em sala, apontou nessa direção. Assim, as atividades são relacionadas diretamente ao conteúdo temático trabalhado, sendo facilmente executáveis, não proporcionando muita reflexão lógica e muito distante de uma reflexão crítica.</p>
----------------------	---

Concluimos que os livros didáticos analisados e utilizados pela rede municipal de Florianópolis possuem um crescente avanço no que diz respeito à forma e conteúdo (VASCONCELOS; SOUTO, 2003), mas ainda estão voltados a uma zoologia essencialmente lineliana, tradicionalista, altamente antropocêntrica e fortemente utilitarista. A observação do uso do material, ainda é pouco dialógica, basicamente os alunos utilizam o livro para leituras, pesquisa e transcrições. Os livros

foram amplamente utilizados como um recurso visual no que diz respeito à apresentação da biodiversidade animal, apresentada de forma estática e descontextualizada com o cotidiano discente. Raramente discute-se a temática evolutiva, presente em poucos trechos, como em boxes gerais no início ou final do livro, mesmo sendo esta temática considerada, pelos próprios materiais, como um dos principais motivos para se compreender o estado atual da vida animal.

Em suma o livro ainda está distante no que diz respeito à formação de um cidadão crítico e autônomo como se objetiva tanto a legislação e os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1996; 1998; 2011), quanto ao desejado pelas próprias instituições de ensino e secretaria municipal. Mesmo entre os docentes, o livro é apontado enquanto problemático como relata um professor da rede ao ser entrevistado e questionado quanto à qualidade dos Livros Didáticos. Para ele os livros são,

“Extremamente importantes, mas infelizmente nós somos carentes desses recursos, nós somos carentes no sentido de recursos de livros atualizados, livros com um vocabulário mais apropriado para o meu aluno.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor A mostrando sua resposta ao ser questionado quanto à importância do livro didático em sua prática, 2011).

Ao compreendermos que nem mesmo os docentes estão satisfeitos, levantamos a seguinte dúvida: Porque os professores continuam a usá-lo desta forma? Neste trabalho, não objetivamos alcançar a resposta a essa questão, o que exigiria um segundo esforço de pesquisa. Entretanto para nos dar um possível direcionamento à causa, podemos observar que, durante a questão numero dez (10) de nosso questionário exploratório, que buscava compreender quais as dificuldades em encontrar materiais que subsidiassem as aulas de Zoologia, são apontados como principais dificuldades primeiramente a falta de tempo docente para procurá-los, em segundo lugar o seu alto custo e em terceiro a falta de informação acerca de sua existência, o que acredito estar também relacionado à falta de tempo para procurá-los. Essa afirmação minimamente aparenta se caracterizar como um ciclo vicioso que somado a pressões de políticas públicas, voltadas à eficiência do ensino junto a avaliações nacionais como o Enem e a Prova Brasil (ROCHA, et al. 2008) garantem a manutenção da

problemática. Assim, a manutenção do problema estaria de fato na caracterização de uma identidade docente pouco consistente a uma formação ética e humanizadora, inerente a um desenvolvimento histórico da racionalidade técnica que inibe a autonomia docente (PIMENTA; GHEDIN, 2002), sendo reforçada por uma formação que dicotomiza teoria e prática, favorecendo coletivamente a manutenção de um sistema bancário de ensino (FREIRE, 2005; FREIRE; SHOR, 2011).

No que cerne ao papel da análise documental, podemos observar um grande número de incoerências documentais com os pressupostos teóricos e pedagógicos apontados, bem como com a prática pedagógica observada. Estando os materiais de apoio à práxis pedagógica docente contribuindo ainda diminutamente com a construção crítica de um conhecimento comprometido com a emancipação. Observamos uma participação maior de fatores ideológicos, antropocêntricos e utilitaristas aplicados ao ensino de Zoologia, do que a compreensão crítica da biodiversidade animal e sua importância histórica evolutiva comum aos seres humanos. Essa visão corrobora com a racionalidade técnica comprometida com o capital, na medida em que o ensino fomenta a aceitação dos meios de produção capitalistas frente ao consumo acrítico dos recursos naturais (RAZERA; BOCCARDO; SILVA, 2007). Na prática, os documentos analisados neste trabalho, mesmo os mais progressistas, não estão contribuindo de fato para construir uma prática pedagógica reflexiva e coerente ao desenvolvimento consciente da cidadania e, conseqüentemente, o fomento ao sujeito crítico e autônomo. No máximo a documentação ou o material de apoio sustenta um amontoado de metodologias, práticas e métodos de ensino, desconexos de uma reflexão gnosiológica, reforçando a racionalidade conservadora inerente a escola, muito mais comprometida com a reprodução do *status quo* de nossa atual sociedade opressora do que sua transformação. O resultado é que se propaga a ideologia do ter ao invés do ser (FREIRE; 2005).

O que constatamos acerca do uso pelos professores de tais documentos é que, sem a devida formação acerca das concepções pedagógicas progressistas que norteiam grande parte da documentação, os professores se tornam agentes de uma teoria que não lhes é própria nem ao menos conhecida. Há uma verticalização dos pressupostos inerentes a documentação que não alcança os níveis práticos. Podemos observar tanto das formações e do discurso dos professores entrevistados, que mesmo nas formações centralizadas oferecidas pela secretaria municipal de ensino, disponibiliza-se pouco tempo para a

discussão docente de sua prática e das teorias que as norteiam, focando-se nos conteúdos curriculares da matriz curricular. A consequência é que se impera o discurso tecnicista e pouco questionador, perdendo-se a característica reflexiva que é própria do sujeito em formação. Com essa perspectiva documental e formativa pouco questionadora, muitas vezes inconscientemente, privilegia-se uma educação como instrumento de opressão de seres humanos sobre outros seres humanos, que imersos em uma cultura do silêncio, construído no e para o ambiente escolar, não permite as transformações, desumanizando e negando o *ser mais* (FREIRE, 2005).

3.2.0-O COTIDIANO ESCOLAR REFERIDO AO ENSINO DE ZOOLOGIA: UMA APROXIMAÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE

Buscamos apresentar aqui as concepções gerais dos professores da rede geradas a partir da análise do questionário estruturado, e posteriormente as considerações e contradições encontradas a partir da observação da prática didático pedagógica em Zoologia. A partir desses dados buscamos através de um processo de categorização tipológica dos dados qualitativos, legitimar a análise e facilitar a leitura acerca da complexa totalidade a que compõem o ensino de Zoologia imerso na prática cotidiana do professor da rede municipal.

Entretanto, anterior à compreensão da prática docente atual, é necessário resgatar o que Giroux (1997; p.30) denomina de *libertação da memória*, a fim de compreendermos os nexos entre a prática individual e coletiva docente e sua relação, muitas vezes ingênua, com a trama sócio-histórica a que está indissociavelmente imerso. Assim se faz necessário compreendermos quais são as contribuições da educação tradicional especificamente dentro do ensino de Zoologia, para termos parâmetros quanto à racionalidade que o norteia, suas contradições e as possibilidades de superação.

Dentro da área específica de ensino de Zoologia, Amorim (et al. 2001) nos dá pistas do que seria um tradicionalismo ao ensino do reino animalia. O autor sustenta que o ensino de Zoologia ainda é fortemente descritivo, unicamente vinculado às visões e conceitos essencialistas propostos por Platão, Aristóteles e Lineu, negando o desenvolvimento

atual de áreas da Biologia como a Evolução, a Genética e a própria Cladística³¹, atualmente a principal forma de classificação e teorização do processo evolutivo sobre os organismos biológicos. Assim, o ensino de Zoologia é atrasado no campo teórico científico, o que explica a necessidade de manter-se no ensino básico um foco no ensino da classificação unicamente a partir da Nomenclatura Binominal³².

O ensino de Zoologia atual originou-se da relação historicamente determinada no contato entre a área pura de pesquisa zoológica brasileira do século XVIII e XIX (ZARUR, 1994) com seu ensino Escolar. Essa transposição emerge na relação academia/escola, em um determinado contexto histórico ligado ao pioneiro processo de produção científica nacional em Manguinhos, criado em 1908³³. Nessa produção, a pesquisa científica zoológica de forte tendência lineliana buscava ampliar os conhecimentos científico-sanitaristas acerca das doenças neotropicais brasileiras de sua época (CAPONI, 2006; ROCHA, et al. 2010b). O produto dessa produção científica nacional acabou por ser altamente popularizado, uma vez que trazia enormes ganhos para a qualidade de vida da população brasileira, que no início do século XX ainda se encontrava extremamente ruralizada e acometida por inúmeras doenças do campo. Logo, havia uma grande demanda de conhecimento científico acerca da natureza no âmbito rural nacional. O estudo sobre a vida animal acabou por ampliar os conhecimentos sobre os ciclos biológicos das doenças, produzindo grandes implicações tanto na pecuária quanto na agricultura, embora também tenha sido instrumento do processo de dominação e opressão de um coronelismo sobre a população brasileira (ZARUR, 1994).

Assim, por consequência dessa grande produção científica nacional, migrou-se para dentro da academia, mais especificamente para a área do ensino da Zoologia, essa visão tipológica da vida altamente utilitarista, profilática, sanitarista e antropocêntrica com a clara missão de divulgar o higienismo e o método científico para a população

³¹ É uma escola de Classificação biológica, que busca classificar as espécies em grupos ou táxons baseados em princípios filogenéticos, teorizando sobre processo histórico evolutivo do desenvolvimento da vida na terra (SANTOS, C. M. D, 2008).

³² Esta é um conjunto de normas idealizada pelo naturalista Lineu que regulam a atribuição de nomes científicos (Gênero+ restritivo) exemplo: *Homo Sapiens* (RUPERT; FOX; BARNES, 2005; SANTOS; CALOR, 2007).

³³ A primeira Escola nacional de pesquisa científica Zoológica, pós-naturalismo europeu, precursora da produção científica acerca de doenças tropicais. Para mais informações verem ZARUR, 1994.

brasileira, ainda dissonante às tendências europeias da época (CAPONI, 2006). Consequentemente, o ensino adquiriu um caráter diretivo, que se utiliza até os dias atuais, de uma sistemática baseada na morfologia e indexação das características que caracterizam a essência ainda *imutável* de cada espécie (AMORIM, et. al. 2001), focando-se em uma concepção de natureza econômico-produtiva, fragmentada, e hostil (RAZERA; BOCCARDO; SILVA, 2007).

Apesar de a Zoologia ser historicamente associada ao aumento da qualidade de vida nacional nos séculos XIX e XX, esta também era, na escola básica, associada ao movimento elitista e sanitarista, do Estado e da Academia de sua época. O sanitarismo escolar é um movimento higienista governamental que buscava impor padrões de saúde internacionais a partir de intencionalidades de cunho econômico nacionalista comprometido com a medicalização social (MOHR; SCHALL, 1992). Neste período, havia uma visão positivista de que a resolução dos problemas de saúde nacional, um dos mais preponderantes de sua época, estava na resolução da saúde pontual, ou seja, corrigir, através de ações higienizadoras estatais, a suposta ignorância familiar que comprometia a saúde da criança, garantindo assim uma estabilidade e segurança nacional. A partir disso, “*A escola não seria apenas o espaço de ensino, mas um agente terapêutico, recaindo sobre o professor a tarefa de transformar o mundo.*” (LIMA, 1995, apud. MOHR; SCHALL, 1992, p.1), tornando-se a *Educação em Saúde*, com a promulgação do artigo 7 da lei 5.692/71, obrigatória nas escolas brasileiras de 1º e 2º graus, com o objetivo de estimular o conhecimento e a prática da saúde básica e higiene. (MOHR; SCHALL, 1992).

Com o desenvolvimento zoológico em ascensão (ZARUR, 1994) somado ao movimento escolar sanitarista, contribuiu-se para que no ensino científico escolar houvesse uma visão da Zoologia como um dos diversos contextos para a promoção da Educação em Saúde. Com essa nova diretriz, o ensino Zoológico estabelece uma metodologia baseada em uma grande produção de material didático direcionando, exposições teóricas, prescritivas e profiláticas de regras que os alunos são compelidos a seguir, até hoje presentes nos livros didáticos e por consequência no discurso dos professores. Nesse modelo tradicional de ensinar zoologia, a cada organismo que se objetiva aprender, apresenta-

se um conjunto de características que, como uma bula, determinam as diferenças entre os seres vivos (AMORIM et al. 2001). A Zoologia escolar tradicional reduz-se então ao conhecimento construído no âmbito da nomenclatura e classificação da diversidade animal, de forma que seu processo evolutivo não é nem mesmo considerado. Nesse modelo focam-se os esforços didáticos, para além da classificação zoológica, em doenças, ciclos de vida de parasitoses, vetores e patógenos. Extrapola-se o conhecimento sobre a descrição de agentes etiológicos, no ciclo das zoonoses e na sintomatologia das doenças, sem discutir as questões sociais, econômicas e políticas envolvidas na gênese da mesma. É comum, “[...] *o programa de saúde, paradoxalmente tem sua ênfase na doença e não na saúde.*” (MOHR; SCHALL, 1992, p.3).

É importante pontuar que não nego aqui a necessária associação da Educação para a Saúde, ao conteúdo escolar de Zoologia, principalmente na atualidade, devido à extrema importância que essa associação teve e que ainda tem na promoção da saúde da população brasileira, cujo estado ainda hoje é carente no que diz respeito ao acesso a profissionais, estrutura hospitalar e políticas de saúde públicas eficientes. O que problematizamos então, não é a Saúde estar na Zoologia, mas o foco mecânico e acrítico dado a esse conteúdo assim como na própria zoologia, negando aspectos sociais, econômicos, políticos, ambientais e biológicos evolutivos, que fazem parte da discussão do problema em si, a doença na população brasileira e as interações entre seres humanos e os demais animais, como produto das relações sócio-históricas, evolutivas e ecológicas entre os agrupamentos animais nos meios urbanos e rurais.

A partir desse resgate histórico da área, percebemos que vem se desenvolvendo uma concepção de educação dogmática e autoritária sobre os sujeitos da práxis educacional, na medida em que busca a extensão do conhecimento científico zoológico e em saúde, de forma *estática*, na caracterização do que é a vida e como ela se manifesta, sem problematizar as intencionalidades, ideologias e seus efeitos concretos na vida cotidiana das pessoas.

De acordo com os estudos realizados até agora (AMORIM, 2001; SANTOS, C, 2007; 2008; ROCHA, et al. 2008; 2010a; 2010b), o ensino escolar de Zoologia tem mostrado, de fato, uma ilustração da Pesquisa positivista em Zoologia aplicada no final do século XIX e início do século XX. Entretanto, ao contrário de outras áreas do ensino de Biologia, como a Fisiologia, a Ecologia, dentre outras, a Zoologia não acompanhou o desenvolvimento científico de sua área de pesquisa.

Atualmente a pesquisa na área Zoológica busca construir não mais uma classificação artificial, como era tradicionalmente proposto por Lineu e ainda presente nas escolas de nível fundamental e médio, mas uma classificação Natural, proposta por Henning, denominada Cladística ou Filogenética (SANTOS. C, CALOR, 2007; SANTOS. C, 2008; ZARUR, 1994; PABÓN-MORA, N; GONZÁLEZ, 2011). Nessa perspectiva, a base para a classificação animal e vegetal é a evolução dos organismos, buscando reconstruir, na medida do possível, o processo histórico evolutivo das linhagens atuais associando-as entre si através de seus ancestrais comuns.

Devido à grande biodiversidade, o ensino de Zoologia é trabalhado de forma fragmentada e desatualizada do conhecimento científico atual, completamente descontextualizado da realidade discente. Sendo o aluno um agente passivo, considerado isento de qualquer intencionalidade e vivência, e que deve mecanicamente e silenciosamente, absorver todo o conteúdo referido a diversidade de formas e organismos animais na Terra, modificando espontaneamente sua relação com *uma* Natureza, que lhe foi posta de forma completamente estranha e alheia a sua realidade (ROCHA, et al. 2010b). Podemos concluir que o ensino tradicional da zoologia está comprometido historicamente com a expressão de uma visão autoritária, dogmática, mecânica e hostil da natureza. Acredito que este ensino está associado a uma educação bancária (FREIRE, 2005), ao não propor um diálogo reflexivo e problematizador junto aos educandos no fomento de sua autonomia crítica na inter-relação dos sujeitos no e com o mundo.

É a partir de um olhar histórico sobre o ensino de Zoologia, que podemos entender os consequentes dados atuais coletados no contexto específico da Rede Municipal de Florianópolis. Assim, compreendendo o tradicionalismo do ensino da área como altamente exigente, no que se refere à memorização conceitual, somado ao pouco tempo de serviço dos professores da rede, bem como sua inicial vivência no ensino de Zoologia. Podemos entender a dificuldade que tais profissionais possuem em, de fato, remar contra a corrente sócio-histórica, ou mesmo alcançar as expectativas de apreensão conceitual. Constatamos esta dificuldade a partir da questão dez (10) do questionário estruturado, em que 57 % dos professores relataram ter alguma dificuldade em ministrar aulas específicas de Zoologia. Entretanto, faz-se necessário entender

exatamente em quais critérios se baseiam tais dificuldades. É com esse objetivo que se funda nossa questão doze (12) do questionário estruturado expressada no gráfico quatro (4), que revela as dificuldades e também as facilidades docentes acerca do Ensino de Zoologia.

Distribuição das dificuldades/ facilidades do professorado de Ciências da Rede Municipal quanto aos conteúdos específicos da Zoologia

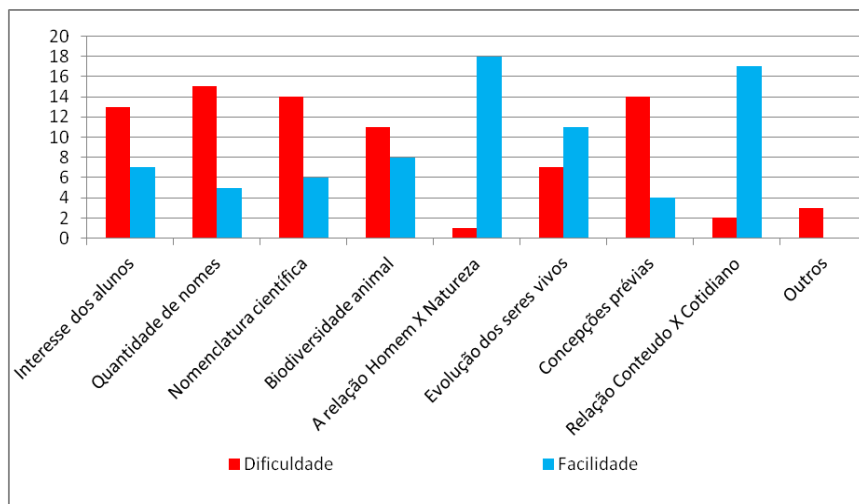


Gráfico 4- Nos dados coletados a partir da análise da questão 12 do questionário estruturado, é representada a porcentagem de professores que apontam suas dificuldades e facilidades em temáticas específicas do conteúdo de Zoologia no ano de 2011. Nota-se que a resposta à questão foi parcial, pois nem todas as temáticas foram avaliadas por todos os professores.

Ao analisarmos o gráfico 4, percebemos que a maior dificuldade dos professores no ensino de Zoologia é o excesso de nomes e conceitos que devem ser abordados para que o aluno possa vivenciar o conteúdo de zoologia a partir do modelo lineliano de classificação animal. Essa informação é interessante, pois coincide com a dificuldade dos alunos na mesma área de ensino, que é ter de decorar todos os nomes dos organismos, estruturas e processos dentro do reino animal (ROCHA, et al, 2008; 2010a). Tendo em vista tais observações, sustentamos que a dificuldade do professor no que se referem às definições, conceitos e

estruturas, está no fato de que é impossível, tanto aos professores, quanto a seus alunos, memorizar *todo* o arcabouço teórico que envolve a vida animal. E que insistir em uma educação bancária que preza a transmissão conceitual implica em manter esse grau de insatisfação e dificuldade sem nunca problematizá-lo, nem possivelmente transformá-lo. Podemos interpretar essa dificuldade do professor, como uma consequência ao peso do tradicionalismo no ensino da área.

Quanto à maior facilidade dos professores apontada no gráfico 4, o critério que emergiu foi à relação *Homem X Natureza*, se caracterizando enquanto um critério bem subjetivo, na medida em que não entendemos quais são as concepções de natureza dos professores desta rede, sendo esta uma possível temática de pesquisas futuras. Entretanto, ao acompanhar as práticas dos quatro professores da rede observados, constatou-se que a essa aproximação/interação reforçava-se o incentivo aos meios de produção técnicos capitalistas inerentes a tecnocracia (AULER; DELIZOICOV, 2001; 2006) e não o oposto, como se esperaria em uma perspectiva ambientalista, esta um discurso comum na documentação escolar ao abordar a vida animal (RAZERRA; BOCCARDO; SILVA, 2007).

Observamos durante as aulas de zoologia que o docente, ao se referir aos agrupamentos animais, dava ênfase aos animais nocivos ou a utilização de seus subprodutos de interesse econômico como mel, leite, lã, dentre outros. É como se estas características antropocêntricas e utilitaristas fossem os focos motivacionais da aprendizagem dos conceitos, definições, processos, estruturas e da nomenclatura científica. Podemos ter uma clara ilustração desse direcionamento utilitarista e antropocêntrico ao analisar alguns trechos significativos coletados da observação das aulas de Zoologia nas quatro escolas analisadas.

Durante um vídeo que retratava a vida animal aplicado na escola (C) foram observadas as seguintes falas significativas: “*Vixiii, ai que nojo*” (fala de aluna ao assistir o filme de insetos durante a aula de artrópodes). A mesma reação de repúdio ocorre quando os alunos gritam ao ver os olhos de uma rã no mesmo vídeo. “*Aiiiiii credo que coisa horrível*”. Essas manifestações não foram objeto de nenhuma problematização por parte do professor responsável, pelo contrário, essas expressões foram tratadas como se fosse natural pensar que tais animais eram nojentos e perigosos. O mesmo se repete quando os alunos

da mesma escola vão fazer uma pesquisa sobre artrópodes. Na biblioteca da escola junto ao professor relatam que “*A aranha é um bicho feio*”. O professor balança a cabeça concordando com a aluna e expressando seu asco ao animal a partir de sua fisionomia facial. O problema se repete na escola (A) em que um aluno, acostumado ao discurso utilitarista, questiona o professor que trabalhava artrópodes e que habitualmente se utilizava de exemplos utilitaristas sobre os mesmos. Assim, o aluno pergunta: “*A formiga não faz bem ao ser humano?*” e o professor responde: “*A formiga Saúva pode destruir a agricultura!*”, nada mais foi dito sobre o animal. Logo, este não é contextualizado em sua importância ecológica, evolutiva ou social apenas a econômica é enfatizada junto ao seu grau de utilidade ou nocividade ao ser humano.

Durante a aula de equinodermos (Ouriços, Estrelas e Pepino do mar) na escola (A), ao apresentar o conteúdo zoológico, o professor mostra algumas imagens e durante a explicação, as seguintes falas do professor emergiram:

“*Olha outro pepino do mar; Coisa feia né? Alguns não são comestíveis*” Quando o professor apresenta a imagem seguinte ele sustenta; “*Esse é o lírio do mar; Olha que bonito; né?*” Falas significativas de professor representando o antropocentrismo e o maniqueísmo cultural aplicado ao Ensino de Zoologia expressas durante as aulas de equinodermos.

Nesse trecho é clara a apresentação animal repleta de juízo de valor e erros conceituais, em que a diversidade é apresentada ao aluno de forma maniqueísta e fortemente antropocêntrica desconsiderando novamente a importância do organismo em seu contexto ecológico, histórico evolutivo e social. O que nos leva, ao observar a prática docente, a discordamos do gráfico 4, no que se refere à facilidade dos professores em abordar a relação entre Ser humano e Natureza. Assim, ter facilidade em abordar tal relação parece não ter como critério à complexidade da vida animal nas diversas dimensões sociais e políticas, mas apenas nas dimensões biológicas/técnicas e econômicas, não sendo problematizadas novas possibilidades de interação.

Outra contradição apresentada no gráfico 4 e relacionada a esse olhar disciplinar e conteudista sobre a zoologia, estaria no critério Evolução dos seres vivos, pois apesar dos professores em sua maioria se julgarem satisfeitos com a apresentação do conteúdo evolutivo, na prática este não foi observado, corroborando com a historicidade do ensino da área. Logo, a evolução não está evidente nem no material didático, como já analisado anteriormente, e não se apresenta durante as

aulas efetivas de zoologia, ou seja, nenhuma relação evolutiva entre os grupos animais ou sua relação filogenética emergiu no discurso docente ou em sua prática em sala de aula. Logo acreditamos que os professores, devido à sua formação recente e ao pouco tempo ministrando aulas, ainda detenham tais conceitos atualizados de sua formação inicial, entretanto por algum motivo estes não são associados ao conteúdo de Zoologia no Ensino Fundamental desta rede.

A contradição inerente ao conteúdo evolutivo na apresentação dos grupos animais fica clara ao analisarmos as respostas dos 21 professores da rede municipal ao responder a questão 14 do questionário estruturado representada pelo gráfico 5. Essa questão buscava responder, de acordo com os professores, quais assuntos ou aspectos em Ciências estabelecem relações com o Ensino de Zoologia. A partir desses dados, observamos que o conteúdo Evolução até aparece nas determinações dos professores, mas ainda muito distante do que se espera nas documentações oficiais e contraditórias aos conhecimentos científicos atuais.

Esses dados nos mostram que o olhar teórico e prático sobre o ensino de Zoologia é estritamente conteudista e disciplinar, distante das relações socio-históricas. Podemos observar essa visão biológica disciplinar ao observar as relações mais apontadas no gráfico 5 (Ecologia, Educação Ambiental e *Saúde*), que acabam por confirmar a hipótese de uma Zoologia fechada em si mesma, partindo comumente de um discurso sanitarista e/ou ambientalista neutro reforçando a dicotomia entre Ser Humano e os demais animais, distanciando a natureza das relações de poder e da sociedade. Podemos confirmar esse reducionismo dos animais na realidade a partir da pouca participação das ciências humanas no ensino de Zoologia. Assim, o ensino da área é cientificamente acadêmico e distante da realidade a que alunos e professores se inserem.

Distribuição das temáticas apontadas pelo professorado de Ciências da Rede Municipal de Florianópolis que seriam associáveis ao ensino de Zoologia

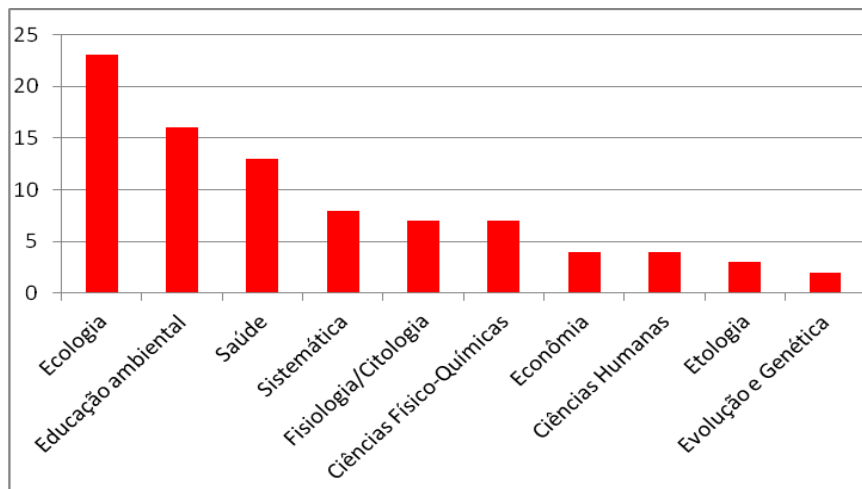


Gráfico 5- Nos dados coletados a partir da análise da questão 14 do questionário estruturado, é representado neste gráfico a porcentagem de temáticas específicas apontadas por professores como relacionadas ao Ensino de Zoologia no ano de 2011. É importante destacar que as temáticas foram uma forma de organização do pesquisador sobre os diversos assuntos apontados pelos docentes na questão, o que explica o surgimento da mesma temática varias vezes no discurso de um mesmo professor analisado.

De acordo com os dados coletados e analisados até agora, o objetivo principal do ensino de Zoologia, na rede municipal, é o mesmo que das Ciências, em uma perspectiva bancária de educação (FREIRE, 2005; 2011). Nessa perspectiva, temos as seguintes falas que justificam a relação conteudista para o professor, enquanto detentor do conhecimento válido socialmente.

“[...] Ser Professora é ter vocação para isso! Então nesse sentido estou muito tranquila com a minha prática, graças a Deus.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor A, sustentando que, para ele, essa é a síntese de sua prática, 2011).

Nessa fala notamos que ao professor cabe uma aura especial que o possibilita transferir conhecimentos como é evidenciado nessa segunda fala:

“Então educação, eu acredito que seja a transmissão do conhecimento de uma pessoa para a outra passando [...] A passagem de informações.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor B que mostra sua resposta ao ser questionado quanto ao papel da educação, 2011).

Para explicar tais perspectivas de ensino bancário e transmissivo dos docentes sendo estas incoerentes com o posicionamento teórico documental progressista dos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas e da Proposta Curricular Municipal da rede, já expostos neste capítulo, Krasilchick (2008) sustenta que, dentro do ensino de Ciências e Biologia, podemos identificar normalmente que, da 5ª à 8ª série do ensino fundamental, os temas que são ensinados não têm nenhuma preocupação ou compromisso com as relações interdisciplinares que dinamizam o conhecimento.

Os métodos ou valores das Ciências Biológicas justamente pelo caráter informativo associado ao conhecimento específico docente são causados por uma tradicional e fragmentada formação disciplinar interiorizada na formação inicial dos professores. Assim, são cobrados “[...] conhecimentos factuais, muitas vezes irrelevantes e desconexos em relação às outras áreas da disciplina Ciências e as demais disciplinas do currículo” (KRASILCHIK, 2008, p. 13). Outro ponto relevante ao distanciamento da realidade discente dentro do contexto escolar é reconhecer a linguagem da crítica, apontada por Giroux (1997), que nos revela as intencionalidades ideológicas conservadoras e o currículo oculto por de traz das práticas escolares hegemônicas. Assim como nas contribuições de Zeichner (2000), que sustentam uma tradição das escolas enquanto instituições que mantêm certa distância das comunidades em que estão inseridas, e que tal distanciamento influência muito nos objetivos educacionais práticos tanto da gestão pedagógica das unidades escolares quanto de seus professores.

3.3.1-A CONCEPÇÃO DOCENTE REFERIDA AO ENSINO DE ZOOLOGIA: UMA SISTEMATIZAÇÃO TIPOLOGICA.

Ao analisar as diferentes concepções acerca do papel do ensino de animais no processo de formação do sujeito cidadão, diagnosticamos a partir da análise das falas significativas dos professores seis (6) tipologias/concepções distintas, embora fortemente relacionadas, presentes na prática cotidiana do ensino de animais, como aponta o gráfico 6. A partir da síntese construída dialeticamente entre os dados teóricos e empíricos coletados, o ensino de Zoologia, no geral, contempla o sistema bancário de ensino, com algumas significativas variações, como apontam as cinco tipologias iniciais no gráfico 6. Desta forma, emergiram falas acerca de um ensino fortemente estático (LOPES; FERREIRA; STEVAUX, 2007; SANTOS, 2007; GIROUX, 1997), que acaba por apresentar uma ciência desconexa de uma concepção de realidade em constante devir, passível de transformação. O ensino de Zoologia na Rede Municipal se caracteriza muito mais a uma extensão do que de fato a comunicação entre os agentes do processo de ensino aprendizagem (FREIRE, 2011).

Distribuição de padrões tipológicos no Ensino de Zoologia

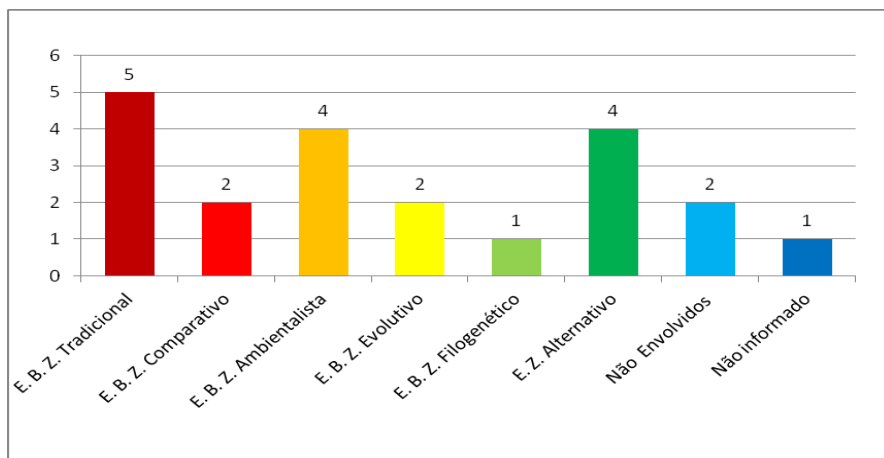


Gráfico 6- Distribuição de padrões tipológicos referidos ao Ensino de Zoologia coletados a partir da análise da questão 13 do questionário estruturado no ano de 2011/34.

³⁴ Com relação à tipologia, **Não envolvidos**, que equivale a 9% dos professores analisados, é a porcentagem de respostas de profissionais da área do ensino de Ciências que não se consideram envolvidos diretamente no ensino da Zoologia, por

3.3.1.1-O ENSINO BANCÁRIO DA ZOOLOGIA TRADICIONAL

Essa perspectiva educativa, que no gráfico 6 alcançou 23% (5 professores), reflete-se em uma prática docente conteudista e silenciadora, direcionando o esforço educativo, mesmo que ingenuamente, para a manutenção do *status quo* de nossa sociedade atual. Ao fomentar uma visão de natureza enquanto recurso consumível, o ensino de Zoologia fomenta o desenvolvimento acrítico dos meios de produção e reprodução capitalistas, inerentes à racionalidade técnica, estando sua problematização ainda distante da grande maioria das salas de aula. Assim, as práticas educativas no ensino de Zoologia tradicionalista apenas *reproduzem mecanicamente* um conhecimento, que é externo a escola, ao professor e a realidade discente, se posicionando contrariamente ao movimento do *ser mais* (FREIRE, 2005).

Sonega-se, na racionalidade tecnocrática, a possibilidade das práticas educativas de professores fomentarem a tomada da consciência crítica sobre as contradições opressoras que vivenciamos, e, conseqüentemente, a transformação ontológica de dos sujeitos que conhecem o mundo, negando o *ser* em prol do *ter* (FREIRE 2005). É nesse sentido que compreendo o porquê Giroux (1997), Freire (2005; 2007; 2011; FREIRE; SHOR, 2011), Silva (2004), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), dentre outros autores progressistas em vários níveis e modalidades de ensino, criticam direta ou indiretamente o modelo educacional voltado exclusivamente para o desenvolvimento do capital. Na medida em que esse desenvolvimento é opressor, domesticando as próximas gerações de acordo com a ideologia do mercado neoliberal. É nessa domesticação que se funda a desumanização, pré-direcionando os indivíduos a seus currais sociais específicos, marcando em sua carne um destino social determinista, um mito posto e intransponível, determinado pela opressão e sustentado pela desigualdade social. Assim, o ato de viver necrófilamente sobre o mundo (FREIRE, 2005), reduz

não estarem em sala de aula, tendo como função profissional dar apoio ao docente ministrante, nos experimentos laboratoriais e em saídas de campo.

nossa compreensão da vida e suas representações a meras ações mecânicas e pré-programadas, sendo a escola uma das instituições centrais desse processo de domesticação, cuja qualquer forma de resistência é entendida como uma transgressão a ordem. Assim sendo, a partir de objetivos comprometidos com a formação atual do indivíduo crítico e autônomo (BRASIL, 1997), concordamos com Lopes; Ferreira; Stevaux (2007), ao sustentar que,

A prática no ensino de Biologia, alicerçada em pressupostos que consideram aspectos puramente acadêmicos, ou seja, distantes da realidade do aluno, resulta em um ensino pouco significativo na formação do indivíduo enquanto cidadão. (LOPES; FERREIRA; STEVAUX, 2007, p.272).

Para ilustrar tal padrão bancário, são apontadas a seguir algumas respostas à questão treze do questionário estruturado que refletem, a partir da concepção docente de sua prática didático-pedagógica em Zoologia, o que seria o tradicionalismo bancário aplicado ao ensino da área. Segue abaixo, o quadro de falas que compõem essa tipologia:

QUADRO 3- TRECHOS SIGNIFICATIVOS ACERCA DO ENSINO BANCÁRIO DE ZOOLOGIA TRADICIONAL.

“Uso do livro didático, trabalhos, uso da internet, saída de campo e vídeos.” (Neste trecho evidencia-se a importância do material de apoio em detrimento das saídas de campo para o ensino de Zoologia.)

”Trabalho utilizando o livro didático como base fazendo pesquisas na internet com os grupos de animais e os alunos, práticas, saídas de campo, filmes, etc.” (Neste trecho evidencia-se a diretividade do material didático e sua importância para o currículo zoológico, muitas vezes alheio à uma reflexão crítica docente).

“Através de materiais diversificados (textos, saídas de estudo, experiências dentro do possível)” (Neste trecho evidencia-se a necessidade, mas infeliz, relação entre quantidade de instrumentos que abordam zoologia e a qualidade do ensino, sendo que para se ter qualidade necessariamente devem se ter saídas de campo, o uso de

laboratório e de múltiplas formas de mídia.).
“Aula expositiva, vídeos e prática no laboratório com observação dos seres vivos e projetos” (Neste trecho evidencia-se a importância de metodologias de ensino que asseguram a inserção conceitual do conteúdo de zoologia, mas que não são uma resposta à problematização de uma contradição ou situação problema socialmente relevante).
“Começo com o estudo das principais características dos animais sem coluna vertebral e os vertebrados, estudo das classes. Nos invertebrados, estudo dos filos e os exemplos mais comuns dos animais.” (Neste trecho evidencia-se o que o professor entende por currículo em zoologia, seguindo-o sem nenhuma forma de problematização, apenas uma transmissão bancária de informações).

Podemos observar que nessa tipologia as falas significativas estão muito mais relacionadas aos materiais utilizados do que as metodologias de ensino na área. Observamos nas quatro escolas que os professores costumam de fato se utilizar de vários materiais durante as aulas de zoologia, mas sempre com objetivos que se reduzem a transmissão da grande carga de conteúdos aos alunos. Assim, a alternância dos materiais está associada para os professores à diversidade e qualidade das aulas, entretanto, essa mudança não se aplica aos objetivos do ensino da área.

Em síntese, a fonte dessa histórica permanência da zoologia bancária no ensino público se encontra na tendência ao não questionamento consciente do professor sobre sua condição de técnico, o que possibilitaria a produção curricular. Assim, relega-se o esforço criativo a terceiros, como no caso do livro didático, que não está isento de intencionalidades, também de terceiros, e se tornando um instrumento de uma ideologia alienante altamente efetiva (VASCONCELOS; SOUTO, 2003; LIMA, 2007; COSTA, 2005; PINHO, 2009; TERTULIAN, 1990). O professor, ao não questionar sua condição de técnico, aceita um conteúdo tradicionalmente bancário que se restringe a apresentar tradicionalmente os grupos animais do menos complexo ao mais complexo, de forma acrítica, isolada e estanque,

dando ênfase no conjunto de características que constituem uma determinada espécie animal. Assim, Os professores observados, “[...] acabam se acomodando a um tipo de programa por ser mais familiar, embora não seja por eles mesmos considerado o melhor.” (KRASILCHIK, 2008, p.45-46).

Outro ponto importante a ser levantado nessa Zoologia bancária é a forte relação utilitarista e antropocêntrica que reforça uma dicotomização do homem enquanto animal, pois dificilmente existe interesse, dá tempo ou aborda-se, durante as aulas o Ser humano, presente dentro do contexto zoológico de forma equivalente aos demais organismos vivos na atualidade. Assim, implanta-se no aluno, uma visão hostil, estranha e perigosa da natureza, a qual ele não faz parte, precisando ser controlada enquanto propriedade da humanidade. Assim a natureza é sobreposta ao conceito de recurso natural, devendo ser manipulado/explorado, não por um processo de transformação ontológica ao *ser mais* (FREIRE, 2005; LUKÁCS, 2010), mas por um processo de dominação econômica e produtiva da natureza em benefício de uma elite detentora dos meios de produção (RAZERA; BOCCARDO; SILVA, 2007).

Observamos que o objetivo de reproduzir o método científico ou naturalista lineano no ensino zoológico bancário, tem forte foco experimentalista e positivista, um resquício de sua origem histórica, ainda muito presente. Nessas práticas cabe aos alunos ter contato com os diversos grupos animais, seu processo de classificação morfológica e sua nomenclatura científica (KRASILCHIK, 2008), assim como propõem os PCNs. Entretanto, não se vinculam à tais práticas outras dimensões, sociais, políticas ou ambientais para além do exercício técnico de observação, descrição, comparação e classificação dos organismos vivos.

Em síntese, com maior ou menos grau de dinamismo, o ensino de Zoologia Bancário tradicionalista resume-se a aplicação de listas de nomes que devem ser memorizados e associados com organismos vivos desconexos entre si no tempo, no espaço e no mundo. De acordo com as falas e trechos significativos, as demais tipologias apontadas a seguir se baseiam nesse modelo de ensino zoológico tradicionalmente e culturalmente construído, se modificando em algumas particularidades na medida em que permite, ao abordar o conteúdo zoológico, a inserção de algumas temáticas como a ambiental, a evolutiva e a sistemática de interesse altamente tecnicista.

Obviamente que não desejamos esgotar ou fragmentar a visão sobre o ensino de Zoologia na rede, uma vez que compreendemos que há uma interação em vários níveis distintos entre as diversas tipologias apontadas. Também reconhecemos que existe uma grande possibilidade de que, em outras investigações, surjam inúmeras outras tipologias que atendam a demandas específicas de cada pesquisa. Logo, buscamos diferenciar analiticamente a prática e os objetivos docentes em cada tipologia, a fim de poder analisar a relação que as diferentes temáticas têm sobre a construção do conteúdo de Animais na escola.

3.3.1.2-O ENSINO BANCÁRIO DE ZOOLOGIA AMBIENTALISTA

A partir das observações realizadas e do questionário que compõem esta tipologia, de forma geral o ensino bancário de Zoologia ambientalista possui práticas tradicionais, mas adiciona aos conceitos de classificação e descrição dos animais uma abordagem evolutiva pontual, de forte foco ecológico, que busca de forma relacional uma comparação indireta entre os grupos que vivem em um mesmo ambiente.

Penso que o ensino ambientalista da zoologia tenha alcançado 19% (4 professores) no gráfico 6, devido à discussão dos trabalhos, encontros e relatórios publicados sobre as atuais condições do meio ambiente no discurso acadêmico e escolar da Educação Ambiental (TORRES; MAESTRELLI, 2012). Nestas discussões parece ser explícita a insuficiência do modelo linear tecnocrata de produção humana³⁵ (AULER; DELIZOICOV, 2006; SANTOS, 2007), no desenvolvimento histórico social, devido à alta concentração de renda ser à base do sistema produtivo capitalista em que vivemos, e assim o desenvolvimento econômico não gera, como podemos observar na história capitalista ocidental, necessariamente um desenvolvimento social. Logo o meio é interpretado como fonte de recursos naturais para

³⁵ Esse modelo, comum até a década de 80, sustenta que o desenvolvimento científico (DC) geraria necessariamente desenvolvimento tecnológico (DT), e posteriormente um maior desenvolvimento econômico (DE) que, consequentemente, possibilitaria um maior desenvolvimento social (DS) (AULER; DELIZOICOV, 2006; SANTOS, 2007). (DC > DT > DE > DS)

o desenvolvimento econômico. Sendo esta, uma discussão, amplamente difundida nos contextos acadêmicos e escolares. No entanto, apesar das críticas teóricas ao modelo de produção e utilização dos recursos naturais, a prática didático-pedagógica presente nessa tipologia não é de cunho crítico ou progressista, e sim bancária. A temática ambiental no ensino de Zoologia é considerada pontualmente como um conteúdo escolar específico e normalmente emerge em boxes nos livros didáticos associados à ecologia geral, cujos temas são: extinção, biopirataria, e a tópicos relacionados à sustentabilidade ambiental. Não foi observada no ensino de Zoologia da rede uma abordagem crítica ou multidisciplinar sobre tais temáticas, sendo esta apresentada ainda superficialmente e reduzida à dimensão biológica. Assim, a educação ambiental relacionada ao conteúdo de zoologia observado alcançou apenas o plano da informação e não da conscientização crítica junto aos discentes (FREIRE, 2005; 2008; SILVA, 2004; NASCIMENTO; VON LINSINGEN, 2006; TORRES; MORAES; DELIZOICOV, 2008).

Dentro do Ensino de Ciências e por consequência, de Zoologia, essa tipologia ainda aponta uma Zoologia escolar que engatinha na discussão ambiental, sendo o discurso ambientalista altamente reproduzido pelos professores, embora nada seja de fato sistematizado e aplicado para buscar problematizar a questão, pois,

[...] pode-se identificar uma forte tendência vinculada [...] com o determinismo tecnológico. Trata-se [...] de um [...] conjunto das manifestações, a qual sugere a ausência de reflexão, passividade e, acima de tudo, a incapacidade de reação, a ausência de perspectivas quanto a encaminhamentos alternativos em relação ao desenvolvimento científico-tecnológico contemporâneo e sua repercussão na sociedade (AULER; DELIZOICOV, 2006, p.349).

Apesar de o professor agregar a questão ambiental em suas aulas de Zoologia, esta não é acompanhada de uma reflexão, planejamento e sistematização curricular ou metodológica que favoreçam um encaminhamento consciente para a questão ambiental em sala de aula, associando a questão ambiental ao processo de conscientização. A questão é abordada superficialmente, ou por estar no material didático, ou pelo modismo presente no senso comum do ensino de Ciências. Assim, penso que coerentemente a uma racionalidade técnica, os

professores na verdade estão consumindo o discurso ambientalista, uma vez que este deve estar no currículo como direcionam os documentos oficiais (BRASIL 1998).

Apesar de seguir os padrões bancários, essa tipologia possui uma abordagem evolutiva, embora pontual, totalmente voltada para a leitura e cópia do material didático, ou seja, dos escassos boxes referentes à temática evolução. O professor nessa perspectiva tem uma forte tendência a relacionar a Zoologia ao conteúdo de Ecologia, buscando de forma relacional uma comparação morfológica indireta entre os grupos viventes em diferentes/similares habitats associando ao processo de adaptação, mas distante da conceituação científica da Evolução.

Devido ao crescente foco ambientalista é comum que professores, nessa prática, abordarem a relação entre Ser Humano e demais animais de forma dicotomizada, utilitarista, antropocêntrica e maniqueísta, dando uma especial atenção às interferências negativas do homem moderno sobre o mundo natural, como se a ação transformadora do homem fosse uma característica nefasta e passível de interrupção, desconsiderando a transformação como uma categoria ontológica ao ente Humano. Seguem abaixo alguns trechos significativos retirados das respostas ao questionário estruturado que revelam a forma ambientalista como a zoologia é abordada por cada professor da rede.

QUADRO 4 - TRECHOS SIGNIFICATIVOS ACERCA DO ENSINO BANCÁRIO DE ZOOLOGIA AMBIENTALISTA.

“Evolução/animais invertebrados e vertebrados; Filos; Nomenclatura, características gerais, habitat, alimentação e reprodução; Relações ecológicas entre os seres.” (Neste trecho evidenciam-se quais temáticas são trabalhadas dentro do ensino de Zoologia.)

“A partir da diversidade da vida (animal), o objetivo primeiro da abordagem em sala de aula é o desenvolvimento da capacidade de observação das espécies abordadas e, com isso, exercitar a sistematização do conhecimento, o reconhecimento dos padrões manifestos nos seres vivos e desenvolvimento de um sentimento de objetividade/ respeito/ conhecimento do meio ambiente.” (Neste trecho

evidencia-se o caráter ambientalista dentro do ensino de Zoologia, não agregando a dimensão social da problemática).

“Como interdisciplinar, pois necessitamos de várias áreas do conhecimento para a compreensão do modo de vida, hábitos alimentares, mudanças ocorridas com o tempo, o impacto gerado pela ação humana no ambiente e nas relações com outros seres vivos.” (Neste trecho evidencia-se o caráter dicotômico entre Homem X Natureza dentro do ensino de Zoologia, entretanto não foi observado nas aulas um trabalho interdisciplinar.).

Sempre partindo do concreto, das relações dos animais com os seres humanos e de sua importância ecológica. Ex: tem uma cobra que busca os ratos que comem cacau. Acabando com as cobras não teremos chocolate. Elas adoram a história da cobra “guardiã do chocolate” que foi exibida no fantástico. (Neste trecho evidencia-se a reprodução do discurso ambientalista de senso comum presente nesse artifício conceitual – estória da cobra – sem explicitar os limites desse instrumento, pois as cobras não são o único fator sobre a produção do cacau).

Reconhecemos que o discurso ambientalista apresenta alguns avanços ao ensino zoológico bancário, mas não se distancia dele, pois ainda não deixou de reproduzir modelos externos e desconexos ao contexto local discente, sendo ainda um ensino diretivo e acrítico, não possibilitando o diálogo necessário às ações efetivas para se problematizar sócio-ambientalmente os conceitos do ensino de Zoologia. Penso que é necessário superar a visão de professor enquanto agente consumidor de conhecimentos e ampliar esses momentos de reflexão ao ensino básico, deixando de apenas reproduzir o discurso presente por detrás dos altos muros acadêmicos, muito mais relacionados às consequências ambientais de um modelo de produção neoliberal, do que de fato ao questionamento crítico do mesmo. Logo, seria necessário buscar na prática educativa uma forma particular e local de como viabilizar uma educação crítica de forte cunho ambiental transformadora (TORRES; MORAES; DELIZOICOV, 2008).

3.3.1.3-O ENSINO BANCÁRIO DE ZOOLOGIA COMPARATIVA

Essa tipologia, como as demais que serão apontadas a seguir, alcançou 09% (2 professores) do total de respostas presente no gráfico 6 acerca de como se estabelecia o Ensino de Zoologia na rede. A distinção entre essa tipologia e a abordagem bancária tradicional estaria na prática didático-pedagógica associada ao conteúdo de Fisiologia comparada entre os organismos. Nessa perspectiva, observamos que não se associa, tanto no plano teórico quanto prático, a evolução aos conceitos do ensino de animais, sendo a evolução dos grupos de animais ainda vista de forma pontual e não relacionada aos mesmos (CICILLINI, 1993). Entretanto, os organismos não são vistos unicamente de forma estanque, ou seja, sem nenhuma forma de relação, como é apontado pela perspectiva bancária tradicional. Nessa tipologia é comum a construção de uma anatomia comparada fortemente antropocêntrica, a partir de quadros comparativos de características a se memorizar, como o representado na figura 3. É interessante que não são associados às distinções morfológicas presentes no quadro questões ligadas à própria biologia dos organismos, como a ecologia, a evolução, ou mesmo a genética. Entretanto, é comum o surgimento de características de cunho utilitarista como um critério de comparação entre os organismos (RAZERA; BOCCARDO; SILVA, 2007), assim como é apontado na figura três (3) o critério importância médica. A esse critério não se busca ampliar o nível de consciência crítica sobre a importância médica dos organismos nas dimensões sociopolíticas locais em que os alunos vivem. Logo, este critério acaba por apresentar uma concepção de natureza maniqueísta em que existem organismos *hostis* e outros que podem ser explorados (MARTINS; GUIMARÃES, 2002).

FILO DOS ARTRÓPODOS

COMPLETE O QUADRO GERAL COM AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE CADA GRUPO DOS ARTRÓPODOS

GRUPOS	DIVISÃO DO CORPO	Nº DE PATAS	Nº DE ANTENAS	Nº DE ASAS	DESENVOLVIMENTO	IMPORTÂNCIA MÉDICA	EXEMPLOS	RESPIRAÇÃO
CRUSTÁCEOS	cefalotórax e abdome	vários pares de patas	2 pares de antenas	2 ou 4 pares de asas	larval para larvas	na maioria dos casos não são importantes	Ex: caracóis, caramujos, lagostins, crustáceos marinhos	branquial
ARACNÍDEOS	cefalotórax e abdome	4 pares de patas	nenhuma	2 pares de asas	direto	alguns são importantes, como as aranhas e carrapatos	Ex: aranhas, carrapatos, ácaros	traqueal
INSECTA	cefalotórax e abdome	3 pares de patas	1 par de antenas	2 ou 4 pares de asas	alguns com metamorfose	alguns são importantes, como as moscas e o mosquito	Ex: moscas, borboletas, insetos	traqueal
QUILÓPODES	cefalotórax e abdome	muitos pares de patas	nenhuma	1 par de asas	direto	na maioria dos casos não são importantes	Ex: baratas, formigas, cupins	traqueal
DIPLÓPODES	cefalotórax e abdome	2 pares de patas	nenhuma	nenhuma	direto	alguns são importantes, como as aranhas e carrapatos	Ex: aranhas, carrapatos, ácaros	traqueal

Figura 3- Exemplo de quadro comparativo de Artrópodos, utilizado em aula observada como forma de sintetizar os conteúdos zoológicos. Nota-se uma tendência a uma abordagem mecânica, antropocêntrica e utilitarista fortemente ligada à educação em saúde, cabendo ao aluno apenas decorar as características animais apontadas.

Seguem abaixo um exemplo coletado da observação de aulas na rede e alguns trechos significativos ao questionário estruturado que revelam essa tipologia:

QUADRO 5 - TRECHOS SIGNIFICATIVOS ACERCA DO ENSINO BANCÁRIO DE ZOOLOGIA COMPARATIVA.

“Abordo o reino animal sempre de forma comparativa. Comparação com outros animais e com o homem.” (Neste trecho evidencia-se o caráter comparativo ao desenvolver o conteúdo de forma a sempre associar fisiologicamente os sistemas de diferentes organismos, do mais simples ao mais complexo, sendo comum o mais complexo ser relacionado ao ser humano).

“Costumo trabalhar primeiramente os invertebrados citando todos os filos e as características principais de cada filo, e com os vertebrados costumo fazer um estudo comparativo da fisiologia desses seres” (Neste trecho evidencia-se o caráter distinto dado a vertebrados e invertebrados em um estudo comparativo. Observamos que possivelmente essa característica esteja relacionada à maior similaridade dos grupos animais vertebrados com o Homem, facilitando a abordagem do corpo humano futuramente no 9º ano).

Podemos perceber a partir das falas, e em especial na última, que muitas vezes a abordagem dos invertebrados ainda é estanque, ou seja, tradicional. No entanto, ao se trabalhar os vertebrados é comum os professores utilizarem quadros de comparação por sistemas morfofisiológicos, evidenciando as diferenciações entre os animais. É interessante ressaltar que essa característica é antropocêntrica, não só por mudar o método de organismos ditos mais próximos dos seres humanos, mas também porque apresenta as características humanas como sendo as mais complexas dentre os animais vertebrados, como se o ser humano fosse o topo da complexidade animal (RAZERA; BOCCARDO; SILVA, 2007).

3.3.1.4-O ENSINO BANCÁRIO DE ZOOLOGIA EVOLUTIVA

Nessa tipologia, representada por 9% dos professores participantes da pesquisa na rede municipal de ensino em Florianópolis, o ensino de Zoologia também é bancário, antropocêntrico, utilitarista, sendo bem comum a associação fisiológica e morfológica entre os agrupamentos animais. Nessa tipologia é essencial que o conteúdo conceitual evolutivo, em algum momento da construção curricular zoológica seja de alguma forma considerada e trabalhada explicitamente pelo professor (FERREIRA; BRITO; RIBEIRO, 2008). Entretanto a evolução é fundamentada em uma visão linear, progressiva e

naturalmente teleológica³⁶, encarada a partir de valores culturalmente construídos de superioridade humana em detrimento dos demais animais. Nessa tipologia normalmente a apresentação da Evolução se dá ao final da programação curricular zoológica em apêndices ou boxes presentes no livro didático, mas pode ser abordada anteriormente a apresentação dos grupos animais (MARTINS; GUIMARAES, 2002; ROCHA, et al. 2010b). O termo evolução acaba por ter dois significados, o biológico oriundo das teorias darwinianas e o Valorativo ou Platônico (PABÓN-MORA; GONZÁLEZ, 2011), que emprega um grau de positividade, plenitude e superioridade em relação a outrem. Logo, o Ser Humano é encarado nessa tipologia como um membro dessa evolução, mesmo não sendo explicitamente estudado durante o conteúdo zoológico, mas observamos que é citado como sua máxima complexidade, como se fosse de fato o ser mais “evoluído”.

Essa perspectiva é extremamente reveladora, pois mostra uma grande incoerência: como um ser adaptado a seu meio ambiente, como uma bactéria, por exemplo, poderia ser inferior ao homem, também vivente e adaptado a seu meio? Reconhecemos que ambos são diferentes e se relacionam de formas distintas com o mundo, mas poderíamos dizer que essa forma distinta humana poderia ser caracterizada como superior, uma vez que o objetivo de todos os organismos vivos é a sobrevivência? E sobreviver teria o mesmo sentido entre humanos e bactérias? Poderíamos de alguma forma realizar essa aproximação sem nos tornarmos antropocêntricos? E quanto ao utilitarismo? Poderíamos viabilizar novas formas de relação com o mundo natural, que refletissem concepções mais igualitárias entre os organismos vivos e suas determinações e condições naturais e sociais? Seria possível compreender todos os organismos vivos equivalentemente em uma sociedade humana cuja própria espécie não se considera uma unidade equivalente se diferenciando em classes de humanos mais humanos que outros em favor do capital?

Tais questionamentos são essenciais para problematizarmos a realidade e deixarmos de reproduzir um modelo tecnicista da evolução

³⁶ Diferentemente da concepção humanista, a teleologia na natureza assume que o desenvolvimento biológico evolutivo seguiria uma tendência, um plano mestre idealizado por uma consciência metafísica, distinta da perspectiva evolutiva baseada na casualidade (ABRANTES, 2011).

ou do conteúdo zoológico escolar e passarmos a ter uma consciência crítica sobre nossas concepções e práticas, de fato exercitando a práxis didático-pedagógica. Seguem abaixo alguns trechos que fazem referência a tipologia descrita.

QUADRO 6- TRECHOS SIGNIFICATIVOS ACERCA DO ENSINO BANCÁRIO DE ZOOLOGIA EVOLUTIVA.

“Começando por biodiversidade, ou seja, partindo do todo para depois esmiuçar as partes; partindo do macroscópico para o microscópico. Percebo dificuldade nos colegas quando optam por começar por “evolução”, quando o próprio conceito de célula e de micro-organismo é uma abstração gigantesca para o aluno; Eu quando professora preferia fazer o caminho inverso, do macro para o micro.” (Neste trecho evidencia-se que a evolução está presente no ensino de Zoologia, embora sejam apontadas algumas dificuldades em associar a evolução à Zoologia, sendo de acordo com o professor relegada para o final de todo o conteúdo zoológico. Logo o aluno só pode ver um sentido evolutivo ao final do processo).

“Localizo reino animal dentro do conteúdo dos seres vivos. Saliento a importância na Evolução. Do – complexo para o+ complexo. Eu Trabalho Invertebrados e Vertebrados.” (Neste trecho evidencia-se o caráter evolutivo linear, apresentando os grupos e suas características de forma que o termo evolução acaba por adquirir um sentido dúbio).

3.3.1.5-O ENSINO BANCÁRIO DE ZOOLOGIA FILOGENÉTICO

Durante as respostas acerca de como se estabelecia na rede o ensino de Zoologia emergiu o seguinte trecho significativo:

Tentando seguir uma ordem evolutiva relacionando ao surgimento de órgãos (ex: boca, intestino) e o seu nível de complexidade (observando no indivíduo o tipo de

respiração forma do corpo...) (Neste trecho evidencia-se o caráter evolutivo não linear, apresentando os grupos animais e suas características midiatisados pelo processo de evolução revelando seu grau de parentesco filogenético).

Nessa tipologia, a menor encontrada dentre os professores da Rede Municipal de Florianópolis, com aproximadamente 5% do professorado, o Ensino de Zoologia tem como base fundamental o processo evolutivo dos grupos animais e não a sua apresentação a partir de características desconexas em grupos estanque. Assim, é comum emergirem durante o estudo dos grupos animais árvores filogenéticas ou cladogramas, como representações gráficas do processo evolutivo e da relação de parentesco presente no agrupamento animal estudado (SANTOS; CALOR, 2007; SANTOS, C, 2008). As características estudadas não são unicamente morfológicas, mas genéticas, fisiológicas, embrionárias e ecológicas, direcionadas como unidades comparativas que aproximam filogeneticamente um grupo de outro, é por isso que em parte todas as tipologias apresentadas até aqui podem contribuir para uma abordagem filogenética da zoologia.

Assim, os agrupamentos são associados ao seu grau de ancestralidade, contemplando uma abordagem mais lógica do processo evolutivo animal e não mais um conjunto de nomes estanques a se memorizar (AMORIM, 2001). Nessa perspectiva filogenética a classificação deixa de ser um sistema artificial e passa a buscar uma ancoragem na materialidade histórica evolutiva do mundo natural vivo, sendo caracterizada como um sistema de classificação natural (PABÓN-MORA; GONZÁLEZ, 2011). Logo, a zoologia nessa perspectiva, focaria em grupos de animais monofiléticos (AMORIM, 2001; SANTOS. C, 2008), ou seja, grupos de animais cujo grau de parentesco, expresso pela grande quantidade de homologias, é parcimonioso, estando o Cladograma construído e apresentado junto aos discentes coerente com uma possibilidade natural do desenvolvimento histórico-evolutivo real. Assim, eliminamos a imensa quantidade de características que o aluno deveria decorar e inserimos uma lógica evolutiva processual para algumas características específicas que se modificam ao longo da evolução. Contudo, a filogenética aplicada ao ensino não tem a pretensão de esgotar ou descobrir o conhecimento acerca de como se estabeleceu a história evolutiva animal, mas sim teorizar sobre suas possibilidades (SANTOS; CALOR, 2007), considerando o conhecimento como um processo de produção contínuo e provisório coerente com a busca no devir histórico.

De forma geral, o ensino de Zoologia nessa tipologia dá indícios de um conteúdo mais sistematizado e lógico, embora ainda seja pouco significativo, pois sendo bancário, não parte da realidade discente, suas problemáticas e vivências. Logo, teórico-metodologicamente mesmo a partir de um ensino filogenético mais dinâmico e relacional, ainda assim nega-se o diálogo e a problematização do mundo natural e social ao focar o ensino zoológico às questões unicamente biológicas e não permitir uma transição de diálogos entre as diferentes concepções das áreas científicas e culturais pertencentes aos docentes, discentes e à comunidade. Logo, acreditamos que para uma zoologia escolar de fato se estabelecer como agente crítico transformador, esta deve se prontificar a problematizar a natureza em suas múltiplas dimensões, sejam elas biológicas, físico-químicas, culturais, sociais econômicas e políticas.

3.3.1.6-O ENSINO DE ZOOLOGIA ALTERNATIVO

Diferentemente das demais tipologias apresentadas, nesta não fica claro quais são os pressupostos pedagógicos dos professores e por isso não se pode considerar essa tipologia como bancária. Entretanto, isso não quer dizer que as práticas descritas pelos professores no questionário inerentes a essa tipologia, não sejam de fato bancárias. Seguem abaixo os trechos coletados:

QUADRO 7- TRECHOS SIGNIFICATIVOS ACERCA DO ENSINO DE ZOOLOGIA ALTERNATIVO.

“Despertando o interesse dos alunos” (Neste trecho, apesar de não fornecer muitos dados, pode-se perceber que o aluno é de alguma forma considerado no processo de ensino-aprendizagem, sendo minimamente necessário que este se expresse para que demonstre interesse).
--

“Sempre inicio as aulas abordando a relação entre conteúdo a ser trabalhado com o cotidiano dos estudantes e, sempre que possível, faço uso de atividades experimentais.” (Neste trecho, pode-se perceber que o aluno e seu contexto são, de alguma forma, considerados no processo de ensino-aprendizagem, entretanto, não se especifica no trecho o que o professor entende por cotidiano).

“Utilizo a realidade da ilha de Florianópolis e consigo trabalhar animais invertebrados e vertebrados. Saídas de estudo em trilhas ecológicas e para o mar. Muitos vídeos, imagens (slides PowerPoint), textos com gravuras e exemplares do laboratório de ciências.” (Neste trecho evidencia-se o que o professor entende por concepções prévias dos alunos, fazendo referência à uma localidade litorânea, ainda sim, não é apontado em nenhum trecho o contexto sociopolítico como parte dessa concepção prévia, o que revela um foco disciplinar sobre o estudo da vida animal).

“Relacionando com o indivíduo seu conhecimento anterior e o cotidiano. Melhorando a questão de nomenclatura, que sempre é um problema, relacionando com a origem das palavras ou função que ocupam. Reconhecimento de animais no ambiente da escola, além de saídas de campo.” (Neste trecho evidencia-se a dificuldade de um ensino fortemente determinado pela memorização da terminologia zoológica, comum a sua prática no Ensino de Zoologia, e quais estratégias o professor usa para tentar diminuir a carga conceitual).

Como podemos perceber, em todos os trechos, diferentemente das demais tipologias, parece que o sujeito aluno e seu contexto possuem uma maior importância no processo de ensino aprendizagem. Entretanto, não compreendemos quais são as concepções de interesse e de cotidiano a que os professores fazem menção, o que não garante um posicionamento transformador ou progressista. Se o contexto, ou conhecimento prévio do aluno, relatado na última fala do quadro restringir-se à dimensão biológica, não é uma intencionalidade do professor em problematizar a zoologia para contextos sociais, políticos e econômicos mais amplos a que os alunos estão imersos. Esse caráter transformador só pode ser atingido se o diálogo entre sujeitos e seus

conhecimentos for evidenciado. Deve-se então partir da problematização de contradições sociais, materiais, políticas e econômicas inerentes às relações entre os seres humanos com o meio ambiente. Assim, o conhecimento científico é somado aos conhecimentos prévios na ressignificação e transformação da realidade problematizada. É no fomento da reflexão crítica que se gera as novas possibilidades de interação entre sujeitos e o mundo (FREIRE; 1997; 2007; FREIRE; SHOR, 2011; SMYTH, 1992; RIGOLON, 2008).

Penso que a emersão desses trechos significativos no discurso dos professores é um importante elemento, ao se buscar a possibilidade de um ensino crítico da Zoologia, uma vez que essa tipologia representa uma parcela significativa dos professores da rede consultados pelo questionário. Assim, 19% dos professores entendem em algum nível, seja prático em suas vivências ou apenas teórico, a importância de se levar em consideração no processo de ensino-aprendizagem o sujeito aluno. Um aluno que não é um objeto inerte à realidade e sim um sujeito ativo que possui conhecimentos e vivências prévias que interferem na construção conceitual das disciplinas escolares (MOREIRA, 2006).

3.4.0-A CONCEPÇÃO DOCENTE REFERIDA AO ENSINO DE ZOOLOGIA: DESVELANDO A REALIDADE A PARTIR DAS FALAS SIGNIFICATIVAS.

Tendo construído tipologias que buscam descrever a multiplicidade de formas inerentes ao Ensino de Zoologia na Rede Municipal de ensino de Florianópolis, e entendendo que “*A atividade prática dos Seres Humanos concretos constitui-se em fundamento e limite do processo de conhecimento.*” (FRIGOTTO, 1989, p.82) mediatizados pelo mundo, historicamente e espacialmente situado, busco melhor compreender o sujeito professor em sua prática. Para tanto, faz-se necessário uma abordagem analítica que revele a consciência docente sobre sua ação, suas dificuldades e sua visão de mundo (GAMBOA, 1989). Devemos então nos aproximar dialogicamente do professor enquanto sujeito histórico concreto atuante nessa realidade, analisando dialeticamente seus relatos, concepções e percepções. Para tal, associamos à análise de nossos dados todos os

instrumentos de coleta focando na entrevista reflexiva semi-estruturada. Contudo, devido à complexidade da realidade educacional, é necessário realizar um processo de categorização cujo propósito é melhor direcionar nossa análise às temáticas significativas e coerentes com o desvelar do ensino de Zoologia em seu contexto específico de análise.

Para que o processo de produção de conhecimento seja dialético (KONDER, 2008; FRIGOTTO; 1989; GAMBOA, 1989) como pressupõe nossa metodologia, nossa construção teórica fornece uma primeira categorização concebida na construção de nosso referencial teórico metodológico que, ao estabelecer contato com a prática docente e com nossos dados empíricos, demandam-se acomodações na compreensão dos fenômenos analisados e suas condicionantes. Assim, durante o processo de categorização a compreensão da realidade se reconstituiu em novas formas de organização e direcionamento analítico (FRIGOTTO, 1989; MINAYO, 2004; GAMBOA, 1989). A partir desse processo, constitui-se um conjunto de categorias baseadas na síntese teórico-empírica, que intentam representar dialeticamente a realidade atual a que pretendemos analisar (CHIZZOTI, 1995).

É importante sustentar que não buscamos esgotar analiticamente a realidade, mas fomentar novos questionamentos, para que a produção do conhecimento de fato direcione-se a um constante devir, comprometido com a humanização em direção ao ser mais (FREIRE, 2005). Assim sendo, os critérios buscam não só analisar os dados empíricos, mas refletir um posicionamento teórico acerca da realidade investigada de forma relacional e não estanque. São categorias de análise: *O arcabouço teórico conceitual do ensino de Zoologia; A Relevância Social do ensino de Zoologia e A Práxis Docente.*

3.4.1-O ARCABOUÇO TEÓRICO CONCEITUAL DO ENSINO DE ZOOLOGIA

Devido à observação de uma Zoologia escolar fortemente descritiva e sendo a quantidade de conteúdos apontada pelos professores como uma grande dificuldade no ensino de Zoologia, esta categoria buscou questionar o porquê da grande carga conceitual em Zoologia e a importância que os professores conferem à tal temática, identificando como os professores agem para sanar suas dificuldades. Seguem as falas significativas que emergiram na entrevista reflexiva junto aos professores da rede:

QUADRO 8- A CONCEPÇÃO DOCENTE A RESPEITO DO ARCABOUÇO TEÓRICO CONCEITUAL DO ENSINO DE ZOOLOGIA

“[...] não dá tempo de trabalhar em um ano inteiro todos os invertebrados, todos os vertebrados, às vezes tu tens dois bimestres, três bimestres, tem que da conta de muita coisa. Então não dá tempo de trabalhar em um ano só. Por isso eu acho que no ensino fundamental tinha de ser mais amplo mais geral mesmo e com abordagem com as questões ecológicas.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor C, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto às dificuldades em se trabalhar com a quantidade dos termos específicos da zoologia durante o sétimo ano, 2011).

“Quando você vê o fundamental, você evita termos... termos... homeostase... vamos dizer assim, ou termos mais requintados [...] Eles acham complicado! [...] Então na verdade eu acho que um aluno deveria fazer um curso, como se faz em inglês e espanhol (sorrindo) de latim, né!” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor B, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto aos termos específicos da zoologia, 2011).

“Sim... é importante! Concentrando você acaba gravando melhor e adquirindo o termo!” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor B, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto à importância da concentração para o ensino de Zoologia, 2011).

“Eu não gosto de trabalhar nomenclatura com eles, porque eles são crianças, e eles não têm que estar sabendo o nome de todos os animais existentes na natureza [...] Então eu abordo bem as

características gerais, a organização da classificação deles e mais a relação com o ambiente. A questão da alimentação, aquela coisa bem geral, como se reproduz, como se alimentam, sabe? As relações com os outros seres. Eu abordo mais essas questões, porque nomenclatura realmente eu já trabalhei muito e não via resultado nenhum. Porque eles tinham que decorar [...] Tu não vai ensinar uma decoreba para ninguém.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor C, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto ao que ele priorizava nos ensino de Zoologia, e como agora tenta reduzir a carga conceitual, 2011).

“Eu penso que tem os dois lados, né, a área científica sempre vai ter nomes populares e nomes científicos. Cada professor, né, na hora do seu planejamento discerne o que é relevante para o seu aluno ou não. Por exemplo: nós fizemos uma saída [...] Então nesse momento eu acho importante falar com eles o nome científico e o nome popular. Não vou cobrar em trabalhos avaliativos, mas eles têm de saber. Então o meu papel nesse momento é passar para eles essa parte, né. Agora, fazer listas e passar nomes científicos e o nome popular do lado e fazer com eles decorarem isso... de maneira alguma.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor A, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto à terminologia no ensino de Zoologia, 2011).

Priorizamos como foco de nosso questionamento o ensino bancário da zoologia, cuja característica mais aparente, para além da inexistência de diálogo entre professor e aluno, é o tradicional excesso de conteúdos técnicos descontextualizados a realidade. Esta problemática coincide com os apontamentos docentes do quadro, que, mesmo estes tentando reduzir a carga conceitual tradicional, observamos que se mantêm em suas práticas de ensino o mesmo padrão de ensino e objetivos conteudistas. Esse padrão se caracteriza pelo excesso de uma terminologia técnica que acaba por dificultar o processo de ensino aprendizagem da área (AMORIM, et al, 2001), pois este processo é baseado em uma perspectiva de transmissão conceitual aos alunos (FREIRE, 2005; 2011). Assim, os educandos são considerados agentes que, concentrados, deveriam decorar silenciosamente uma grande quantidade de nomes e conceitos acessórios, ou seja, nomes de

importância reduzida, para determinar os grupos e as características específicas que os distinguem (BRASIL; 1998) no processo histórico evolutivo. Assim, *“O excesso de vocabulário técnico que o professor usa em suas aulas leva muitos alunos a pensar que biologia é só um conjunto de nomes de plantas e animais, órgãos, tecidos e substâncias que devem ser memorizados.”* (KRASILCHIK, 2008, p.56). Contraditoriamente a esse modelo, dentro das propostas teórico documentais como PCN e a Proposta curricular do Município, espera-se que o professor de Ciências do sétimo ano faça uso de uma terminologia apta a sustentar o conceito científico, sem privilegiar a memorização de uma grande carga conceitual acessória ao conteúdo, sendo esta condicionante uma prática comum dentro do ensino tradicional da área. Esta tradição é reforçada nos modelo de ensino presente nos livros didáticos, como apontou nossa análise documental. O que mostra um dado preocupante, na medida em que os livros didáticos são os materiais mais presentes dentro das salas de aulas nacionais (KRASILCHICK, 2000; 2008; VASCONCELOS; SOUTO, 2003; ROCHA, et al. 2010b). Essa influência do material didático sobre as aulas de zoologia foi um tema que emergiu em uma das entrevistas em que identifica como o professor de modo geral não faz uso crítico do material, estando ele muito mais como um consumidor de teorias científicas presentes nos livros, do que um produtor de conhecimentos contextualizados a realidade local em que se insere.

“Normalmente é Decoreba, pega o teu livro didático e vai seguindo ali. É assim que fazem né. É assim que os professores fazem para trabalhar a zoologia na maioria das vezes. Pega o livro e vai passando.” (Fala do professor C ao ser questionado durante a entrevista reflexiva sobre como normalmente se estabeleciam o ensino de zoologia na rede municipal.).

Nesta perspectiva tradicionalista bancária o discente além de se preocupar em entender o conceito zoológico deve decorar ou memorizar todo um arcabouço conceitual fragmentado e estanque, envolvendo os grupos animais e suas características isoladamente (ROCHA, et al. 2010b). Essa prática conteudista acaba por desmotivar o discente a aprender, uma vez que este não enxerga um motivo real para a apreensão deste conteúdo (AULER; DELIZOICOV, 2001 DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011). Esse interesse

discente pelo aprendizado é discutido em todas as entrevistas, e está presente na observação das aulas de zoologia, em que foram comuns os discursos de professores que culpabilizam os alunos e suas famílias pelo não aprendizado. Assim, associa-se à essa questão a falta de respeito dos alunos de hoje junto aos professores. Entretanto, durante a entrevista reflexiva com o professor C emergem novas considerações:

“[...] está havendo muito desinteresse da parte deles, eles não querem ter aquela aula [...] Eu acho que é culpa da gente sabe. Eu acho que é culpa do professor isso, a gente é que tem de inovar nossa prática. Porque é uma geração nova, assim como nosso sistema ta mudando eles também estão mudando. Não cabe mais aula expositiva, só que assim ó, a gente tem que rever nossa prática, só que por traz da nossa prática tem toda uma estrutura que nos tem que subsidiar se não, não comporta. Infelizmente né, daí tem todas as outras questões né, políticas... Mas assim, a dificuldade de fazer o aluno aprender é isso sim a falta de interesse do aluno, porque a gente acaba não inovando a nossa prática. E o reflexo é esse falta de interesse. Eu acho que é o problema que mais se encontra nas escolas. É a falta de interesse do aluno em querer aprender em função da prática né.” (Fala do professor C durante a entrevista semi estruturada reflexiva, que expressa as possíveis causas para o desinteresse dos alunos quanto ao ensino de Zoologia).

Como podemos perceber, o discurso deste professor é inovador entre nossos dados por que ele, em algum nível, complexifica a questão, trazendo outros elementos para o desinteresse dos alunos, para além do próprio discente. Durante sua fala o professor acaba expressando alguns condicionantes a sua prática, sem explorá-los, como um dos motivos para possivelmente não buscar inovar sua ação pedagógica. Ele claramente associa sua prática a questões políticas dentro da estrutura institucional a qual faz parte. Entretanto, ao se culpabilizar novamente ao final da fala significativa o professor acaba culpabilizando muito mais os professores do que as condicionantes institucionais que efetivamente interferem na possibilidade de se refletir e agir sobre sua ação pedagógica, de forma a buscar um maior grau de significado dos alunos em suas aulas.

Penso que esta consciência ainda que difusa sobre a problemática nos revela uma limitação interessante de ser explorada, ou seja, quais são as consciências dos professores sobre os papéis da comunidade escolar e de entorno (Universidade; Rede de Ensino; Escola; Professor; Aluno; Sociedade) para um processo de ensino-aprendizagem de qualidade social. Qual é a contribuição dessa complexa comunidade para um refletir sobre o ensino crítico e contextualizado da zoologia? Quais são os papéis específicos dos professores nesse contexto? Qual é a

justificativa para sua ação pedagógica e como tais motivos acabam por interferir no que e no como ensinam Ciências?

É evidente a necessidade de mais pesquisas para podermos tirar conclusões a respeito de tais questionamentos, entretanto sabemos que a consequência de uma consciência ingênua do professor sobre sua ação docente estabelece um véu sobre suas reflexões, ações, seus limites e possibilidades (FREIRE; 2005; GIROUX, 1997). Assim, o ensino acaba sendo determinado por terceiros (PIMENTA; GHEDIN, 2002), a partir de práticas conteudistas em que, especificamente no ensino de Zoologia, se relegam a lógica evolutiva e filogenética do desenvolvimento da vida animal (AMORIM, 2001), por uma linearidade animal essencialista e aristotélica, que deve ser memorizada e distante da realidade cotidiana deste aluno. Concluímos que esse tradicionalismo prioriza uma qualidade de ensino meramente técnica apartada de uma qualidade social da educação, cujo objetivo central é ideológico, político e econômico (FREITAS, 2004; FREIRE; HORTON, 2009; GIROUX 1997).

Nessa racionalidade técnica os alunos são obrigados a decorar uma incontável quantidade de nomes que justificariam o conteúdo zoológico como um produto da ciência que se autojustifica e que deve se sobrepor ao conhecimento dito de senso comum. Não há diálogo entre conhecimentos de origens socioculturais distintas na busca pela reinterpretação do mundo, mas sim uma imposição de uma visão de mundo elitista do dominador sobre seus dominados, sendo o professor acrítico sobre suas ações um interlocutor deste processo.

De acordo com Freire e Shor (2011), é necessária a transformação em direção ao ser mais, em que o aluno não aceite prontamente e docilmente a linguagem do dominador, mas que dialogue com ela, não para ser um aspirante à elite, mas para ser crítico sobre sua realidade e seus sonhos de se estabelecer no mundo com equidade de condições a seus semelhantes. É necessário que ele se compreenda na totalidade social e material, para assim coletivamente poder modificá-la. Para ilustrar a necessidade e a dificuldade de estabelecer esse diálogo, analisemos um exemplo coletado na escola (B) durante a observação das aulas de zoologia na rede, que revela um questionamento discente durante a explicação docente relacionados à classificação animal.

“Filo... o que é filo?” Pergunta de um aluno X para seu colega Y ao escutar o professor mencionar a palavra.

Resposta: “É um fio de cabelo!” Resposta do aluno Y questionado.

Quando questionada sobre a dúvida do aluno X o professor diz que “Filo é a mesma coisa que grupo.”.

Podemos observar que essa resposta não está errada, mas foi um tanto simplista e superficial, pois filo é o mesmo que táxon, ou seja, um agrupamento que revela um grau de parentesco e conseqüente similaridade entre os indivíduos de um grupo em um sistema natural e hierárquico de relações evolutivas entre as espécies (RUPPERT; FOX; BARNES, 2005). A professora, ao dizer grupo, desconsidera as relações de parentesco, e ao mesmo tempo transfere ao aluno uma grande quantidade de características, ao trazer exemplos que determinam a identidade ou essência desse agrupamento, dispostos em listas de caracteres morfológicos a serem decorados. A conseqüência é que os *grupos* são vistos como algo imutável e estático, se auto-justificando enquanto conhecimento humano acumulado. Logo, não é possível, sem o diálogo, a espontânea relação do conhecimento prévio desse aluno com o conhecimento sistematizado da escola e da ciência, o que acaba por não instrumentalizá-lo na compreensão sobre o mundo que o cerca.

Penso que este acúmulo de conteúdos baseados na transmissão autoritária não seja o principal motivo para que a Zoologia, entre outras áreas (DELIZOICOV, 2008; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011), deva ser abordada no ambiente escolar, se não, todo o tempo escolar seria insuficiente para se abordar todo conhecimento humano acumulado sobre a diversidade animal (KRASILCHIK, 2008). Logo indagamos aos professores; *Porque a Zoologia deve estar no conteúdo programático?* A resposta foi a seguinte:

(Após uma respiração profunda). Olha, nós seguimos uma legislação, né [...] A legislação que norteia a educação é a LDB, além da LDB, nós, com o ensino municipal, temos a legislação específica do município, então nós temos que cumprir, certo?... Uma grade curricular com todas as componentes curriculares, né ?[...] Isso vem de cima, então o professor, ele tem autonomia, pra, por exemplo... Eu quero trabalhar primeiro vertebrado do que invertebrados, eu quero trabalhar primeiro tal reino e depois o outro. Nisso eu tenho autonomia, mas aquele currículo eu tenho que cumprir, porque, né, vem da LDB, vem da prefeitura, vem da parte administrativa da escola, enfim. (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor A, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto à origem do conteúdo programático no ensino de Zoologia, 2011).

Ao analisar a fala significativa, constatamos que para além de uma concepção de autonomia da prática docente limitada à determinação de terceiros, o professor não responde a pergunta, pois a construção curricular, ou seja, a resposta acerca dos motivos para a zoologia estar no ensino básico é externa a ele, não refletindo seus próprios motivos. Entretanto, há uma incoerência quanto à documentação e a prática docente. A documentação, já analisada, dá indícios de um ensino voltado para a realidade do aluno (BRASIL, 1998; FLORIANOPOLIS, 2008), onde, pelo menos nas escolas analisadas em que professores entrevistados atuavam, seu Projeto Político Pedagógico possuía um referencial teórico progressista. Nele, espera-se uma ação educativa reflexiva, ainda pouco vista na prática docente. Assim, de acordo com a documentação oficial, inspiradora dos quatro PPPs e da Proposta Municipal,

O contato dos alunos de terceiro ciclo com a diversidade dos seres vivos baseada unicamente nas descrições morfológicas e fisiológicas de grupos biológicos não poderia ser mais desastroso. Se forem cobrados na aprendizagem numerosos nomes e definições, que para a maioria deles não têm o menor significado e apenas decoram para a prova, chegam a desenvolver repúdio a todo este conhecimento e a desvalorizar suas reais curiosidades acerca dos ambientes e dos seres vivos. Esse tratamento raramente acrescenta conhecimentos sobre os papéis dos diferentes seres vivos nos ambientes em que vivem, ou convida os alunos a discutir por que e para que as classificações biológicas existem. (BRASIL, 1997, p.68)

A partir dessa incoerência, nossa pergunta segue sem respostas claras dos entrevistados, pois estes relatam que quem determina os conteúdos é a documentação oficial e a documentação relata que quem tem essa responsabilidade são os coletivos de professores das escolas e das redes de ensino (BRASIL, 1996; 1997; 1998; FLORIANOPOLIS, 2008). De forma geral, tais documentos progressistas como os PPPs e a proposta curricular municipal de Florianópolis não parecem estar influenciando diretamente no processo de reflexão docente sobre sua ação. Somando-se a essa diretriz, os professores também não

determinam coletivamente o porquê se deve ensinar a Zoologia, tanto que observamos durante análise das tipologias uma diversidade de formas e conteúdos agregados oriundos de diferentes áreas da tradição do ensino de ciências, como a Educação Ambiental e a Filogenética. Entretanto houve padrões em que o fator cultural (RAZERA; BOCCARDO; SILVA) e ideológico (GIROUX, 1997) têm uma grande relação com as práticas defasadas e bancárias empregadas ao ensino da área.

De acordo com a perspectiva crítica desse trabalho, a visão dos grupos estanque ou pré-determinados, originado de um ensino de grande carga conceitual que tem por base a extensão (FREIRE, 2011), impede a discussão no ensino de Zoologia inibindo o diálogo, este um pressuposto filosófico que deveria orientar a prática docente entre *sujeitos* no processo de ensino-aprendizagem para sua *libertação* (FREIRE, 2005).

Devido à desapropriação da ação docente observada no ensino de Zoologia, como consequência de uma consciência ingênua do professorado sobre sua prática e a totalidade a que esta se insere, faz-se necessário a urgente reflexão dos professores acerca dos motivos que o levam a ensinar tal conteúdo, perpassando pela análise da construção dos grupos animais e seu histórico evolutivo, revelando assim, a subjetividade presente na construção biológica das representações Zoológicas da ciência e em seu uso sócio-histórico (ROCHA, et al. 2010b). Somente assim a zoologia teria de fato um caráter problematizador e seria instrumento consciente da busca pela possibilidade de conscientização (FREIRE, 2005). Não é por que o conhecimento é universal, ou um produto da ciência dado, ou imposto, que se deve ser desenvolvido na educação escolar, mas este deve ser discutido em sala de aula por ser um direito do educando de se apropriar, pois, “[...] sua historicidade e sua instrumentabilidade tornaram possível à compreensão dos problemas socio-historicamente determinados em que os alunos estão inseridos”. (DELIZOICOV, 1991, p.133).

3.4.2-RELEVÂNCIA SOCIAL DO ENSINO DE ZOOLOGIA

Até agora, neste inventário, o ensino de Zoologia é caracterizado enquanto bancário, ou seja, privilegia a memorização mecânica do objeto ou do conteúdo e não a aprendizagem real e efetiva do discente, capacitando o sujeito na busca crítica de sua autonomia (FREIRE, 1997;

2001; 2005; 2007). Logo, ao não estar epistemologicamente curioso, o aluno no ensino de Zoologia impregnado pelo essencialismo lineano, se torna uma tábua rasa, uma ânfora, prestes a ser ingenuamente preenchida conceitualmente, a partir da extensão docente (FREIRE, 2011). Nega-se assim a possibilidade de uma construção conjunta do conhecimento entre educadores e educandos, impossibilitando a comunicação verdadeiramente dialógica. A consequência dessa extensão do conteúdo escolar (FREIRE, 2011) é que os professores não produzem novos conhecimentos, potencialmente significativos aos educandos, ou pelo menos não tem consciência dos mesmos (GHEDIN, 2002). Os docentes apenas buscam reproduzir o conhecimento científico acumulado contribuindo para a desumanização do homem pelo homem (FREIRE, 2005; 2011) de forma alienadora (TASSIGNY, 2004; LUKACS, 2011; PINHO, 2009; COSTA; 2005; LIMA, 2007; TERTULIAN, 1990) e silenciadora, inviabilizando o *ser mais*.

Em uma perspectiva libertadora, inerente à uma racionalidade emancipatória (SILVA; SAUL, 2009), é uma necessidade a participação discente e da comunidade na construção curricular. Objetiva-se com uma maior participação da comunidade, evidenciar o papel social na seleção e aquisição dos conteúdos escolares como ferramenta para uma análise da realidade local e suas contradições, contribuindo com a possibilidade de uma transformação social em um fazer educativo comprometido com a humanização dos sujeitos. Penso que o saber escolar produzido pelos docentes, oriundos de um processo de adequação entre a reflexão técnica e a reflexão prática (VAN MANEM, 1977), é entendido como um patrimônio coletivo da sociedade, em função de seus bens culturais, efeitos formativos e instrumentais, não devendo ser objeto de repressão sobre o homem, nem fonte de desumanização em prol de poucos tecnocratas, excluindo e oprimindo os sujeitos ou invés de humanizá-los. Assim, a fim de gerar uma reflexão crítica, “*o saber escolar constitui-se em elemento de elevação cultural, base para a inserção crítica do aluno na prática social da vida.*” (LIBANEO, 1987, apud. DELIZOICOV, 1991, p. 129). É através do processo dialógico que se gera uma análise das condições sociais existentes na comunidade a qual a sala de aula está imersa e que representa (SILVA; SAUL, 2009). Nesse sentido, uma educação com pressupostos dialógicos busca “[...] a problematização do próprio

conhecimento e sua indiscutível relação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la [...]” (DELIZOICOV, 1991, p.153).

Tendo em vista tal perspectiva educativa, esta categoria de análise visa identificar nos dados obtidos pelas entrevistas e observações da prática docente, qual seria a visão do professor frente à relevância dos conteúdos no ensino de Zoologia. Entende-se que pensar uma educação científica crítica significa levantar questões sobre os modelos e valores de desenvolvimento científico e tecnológicos atuais e seus efeitos no cotidiano desigual de nossa sociedade (AULER; DELIZOICOV, 2001; 2006). Busco com essa discussão problematizar o modelo linear tecnocrata de desenvolvimento humano como propõem Auler e Delizoicov (2006), sendo este um efeito de uma racionalidade técnica que desumaniza os sujeitos tornados em objetos dissociados de significações sobre o mundo (RIGOLON, 2008). Concordo com os autores ao sustentar que ao problematizar a realidade discente junto ao conhecimento científico, possibilitamos uma maior participação democrática na sociedade no que cerne as decisões científicas, diminuindo assim as decisões restritas aos tecnocratas, sendo estes historicamente a elite brasileira (SANTOS. W, 2007; 2008). Assim, em uma educação libertadora espera-se que, “[...] o cidadão letrado possa participar das decisões democráticas sobre ciências e tecnologia, que questione a ideologia dominante do desenvolvimento tecnológico.” (SANTOS, W, 2008, p.114).

Não propomos nessa categoria uma análise dos dados a partir de uma nova perspectiva no ensino de Zoologia, pois desde a idealização dos PCNs, o ensino da área já deveria ser minimamente voltado à realidade discente (BRASIL, 1997). O que propomos então busca analisar quais os pressupostos e objetivos que estão norteando a prática docente na rede, desvelando o grau de importância que o docente dá ao conteúdo relacionado à realidade discente. Logo, questionamos desde já: qual seria a contribuição da zoologia para essa realidade discente? Tendo essa questão em mente, nessa categoria de análise nos concentramos no *Para que Ensinar Zoologia?* Acredito que o conteúdo científico deveria ser uma ferramenta de análise e ação sobre uma realidade problema (MUENCHEN et al. 2005) visando contribuir criticamente para o processo de *humanização* (FREIRE; 1997; 2005; 2007; 2008; 2011; LUKÁCS, 2010; PINHO, 2009). Este processo, em uma concepção educativa libertadora, seria o verdadeiro motivo para a apreensão conceitual, não estando o objetivo escolar central apenas a

construção curricular para o mercado de trabalho (GIROUX; 1007; SMYTH; 1992; FREITAS, 2004). Assim, ao introduzir uma preocupação relacionada à instrumentalidade do conhecimento científico, como propõe rigorosa e criativamente Paulo Freire (2005), o Ensino de Zoologia pode se tornar contextualizado sócio-historicamente, mais lógico e possibilitar a formação de um cidadão crítico e autônomo. Entretanto, como pontuou nosso último critério de análise,

“[...] o professor, ele tem autonomia, pra, por exemplo... eu quero trabalhar primeiro vertebrado do que invertebrados, eu quero trabalhar primeiro tal reino e depois o outro. Nisso eu tenho autonomia, mas aquele currículo eu tenho que cumprir, porque, né, vem da LDB, vem da prefeitura, vem da parte administrativa da escola, [...]” (Trecho da fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor A que mostra sua resposta ao ser questionado quanto à origem do conteúdo programático no ensino de Zoologia, 2011).

Percebe-se que, fica realmente difícil exigir que professores possam fomentar criticamente em seus alunos a autonomia baseada na democracia e na cidadania, se eles mesmos não possuem uma consciência crítica do que de fato seria isso em suas práticas de ensino (PETRONI; SOUZA, 2009). De acordo com o observado, os professores acabam por encarar tais condicionantes à autonomia como determinantes, não se posicionando criticamente a esse respeito. Como pensar em emancipação discente se os próprios docentes não possuem uma liberdade criativa e rigorosa (FREIRE; SHOR, 2011) sobre sua práxis? Assim, estes professores acreditam que devem pensar em um *para que ensinar a zoologia*, ou este sentido à ação docente exteriorizado pelos sujeitos é imposto pelo tradicionalismo?

Para tentar iluminar o caminho durante a entrevista reflexiva junto aos professores da rede municipal de Florianópolis intentamos investigar se de alguma forma, dentro do planejamento ou ações pedagógicas na construção do conteúdo de zoologia, se levava em consideração a realidade discente. Entretanto, emergiram falas significativas, representadas no quadro 9, que corroboram nossa

observação bancária de ensino e seus objetivos distantes de práticas emancipatórias (FREIRE, 2005; SILVA, 2004; SILVA SAUL, 2009; PONTUSCHKA, 2002). Estas, em síntese representam um fator importante na desumanização dos sujeitos, e reforçam uma determinação da escola como centro de reprodução e manutenção das desigualdades ao não proporcionar o questionamento de nosso atual *status quo social* (GIROUX, 1997). Seguem abaixo as falas analisadas nessa categoria:

QUADRO 9- A CONCEPÇÃO DOCENTE A RESPEITO DA RELEVÂNCIA SOCIAL NO ENSINO DE ZOOLOGIA

“Na escola? [...] Começa desde lá do quinto ano e eu acho que a importância da zoologia para eles né, primeiro saber da existência, saber da diversidade que eles têm, da natureza, e para saber que eles se relacionam né. Saber que existe relações entre os seres vivos, saber que eles são diferentes, saber classificar, eles precisam disso né. Saber que peixe tem osso, sei lá, que minhoca não tem osso. Eu acho que é por ai assim, para eles conhecerem, ter esse conhecimento mesmo e para eles compreenderem que existe uma relação entre esses seres da natureza, os demais, né, para isso eu acho.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor C, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto o para que ensinar Zoologia na escola. Nota-se que o professor coloca a necessidade de se aprender tal conhecimento desvinculado de um contexto, como se o conhecimento se auto justificasse, 2011).

“Para que? Bem, em primeiro lugar, porque eu acho que o convívio tanto com o próprio ser humano como sendo já o próprio grupo dos animais, né! Ele entenderia porque certas relações de alimentação, de excreção, de respiração e de circulação. Ai ele acaba tendo uma ideia do que é que, fisiologicamente e morfologicamente comparando com ele. Porque que tal animal faz isso! É porque vivem em tal lugar, nos habitat. Então, as diferenciações (professor simulando os questionamentos dos alunos ao ter contato com essa perspectiva zoológica). A Zoologia, eu acredito que venha mostrar ao aluno a infinidade de outros organismos que ainda às vezes a gente desconhece.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o

Professor B, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto o para que ensinar Zoologia. Nota-se que ele não associa ao conteúdo nenhuma abordagem que leva em consideração dimensões sociais, apenas as biológicas, 2011).

“A mesma importância que tem eu trabalhar com a flora, a mesma importância que tem eu trabalhar com o corpo humano, que é especificamente na sétima série, a mesma importância de trabalhar conceitos Químicos e Físicos na oitava, mesma coisa, trabalhar com animais tem o mesmo peso a mesma medida desses conteúdos todos que eu citei para você, ou seja, é importante para a formação do meu aluno.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor A, que mostra sua resposta ao ser questionada quanto à importância do conteúdo zoológico para o aluno. Aqui também há uma distância da dimensão social do ensino, assim a formação dos alunos em ciências só caberia abordar questões biológicas comprometendo a compreensão da totalidade dos fenômenos,2011)

“Então, eu penso que seria muito, não sei qual o termo que eu poderia usar, mas, de certa forma, até um egocentrismo pensar que o conhecimento agente só encontra numa instituição de ensino.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com a professora A, que mostra sua resposta ao ser questionada quanto à produção de conhecimento discente e sua validade prática, 2011).

De acordo com as falas percebemos que o professor da rede não associa a Zoologia à dimensão social, estando seu ensino reduzido à realidade biológica e científica. São assim contempladas as perspectivas bancárias de ensino apontadas na tipologia já analisadas, em que na prática, o conteúdo zoológico pouco ou nada problematiza a realidade discente. Assim, questionamos o que é a formação apontada pelo professor A na terceira fala significativa do quadro nove (9). Seria essa formação uma instrumentalização humanizadora em prol da cidadania e democracia, ou apenas o direcionamento para o mercado de trabalho

altamente competitivo, mecânico e opressor? Esse discurso de formação para a cidadania é bem forte dentro do contexto escolar e emergiu diversas vezes tanto na observação da prática dos quatro professores da rede, quanto na entrevista reflexiva semi-estruturada.

Durante a entrevista com o professor C foi colocada a formação para a cidadania como um pressuposto importante na formação dos alunos. Entretanto, o conceito de cidadania ainda é difuso e subjetivo, estando muito mais no campo do senso comum e fortemente condicionado pela ideologia do mercado neoliberal, do que a partir de pressupostos filosóficos comprometidos com a emancipação. Segue o trecho da entrevista que corrobora essa análise:

“**Pesquisador:** Dentro desse contexto de educação que você falou, na formação, muitas vezes de valores e conhecimentos científicos atrelados, para você, a Escola teria que papel enquanto instituição?”

Professor C: O papel da escola realmente é ajudar o aluno a crescer como cidadão, como pessoa e auxiliar na construção do conhecimento, para a cultura, para as questões culturais né

Pesquisador: O que você considera enquanto cidadão, porque isso aparentemente pode ser subjetivo, né? O que para você é um cidadão?

Professor C: Ai meu Deus... Para explicar um cidadão...

Pesquisador: É assim, você está pensando na formação de um cidadão, a escola teria esse papel, o que seria esse cidadão formado?

Professor C: Há, eu acho que seria uma pessoa apta a encarar a sociedade, a encarar o mercado de trabalho, a ter valores morais, em relação a conduta né! Coisas assim! Uma pessoa apta a encarar a sociedade de um modo geral.” (Trecho tirado da entrevista reflexiva, que expressa varias falas significativas do professor C relacionadas ao sentido da ação coletiva dos professores na escola esta desvinculada a uma ação questionadora e transformadora da sociedade. 2011).

Neste trecho e nas falas apontadas no quadro nove, os professores da rede entrevistados tomaram, mesmo que ainda ingenuamente, uma postura conservadora sobre sua ação, no que cerne a formação de seus alunos. O objetivo central enquanto educadores de cidadãos é que estes mantenham o sistema de valores e práticas ao sobreviver ao sistema, sem questionar o *status quo*. Entretanto, apesar dos dados apresentados serem preocupantes, ainda observa-se algum avanço, ao analisar a fala do professor A, presente na quarta e última fala significativa do quadro nove. Esta mostra a possibilidade dos professores considerarem que os alunos também detêm algum conhecimento construído em suas vivências, não sendo estes conceituados apenas enquanto seres inertes e vazios de conhecimento.

Penso que se os professores não determinam o para que ensinam, essa lacuna é preenchida por ideologias conservadoras impostas pela tradição do ensino (PIMENTA; GHEDIN, 2002). Logo, para efetivamente contextualizar o ensino de Ciências com a realidade discente, esta deve ser a gênese e o objetivo final do processo educativo, não apenas uma desculpa motivacional, muito presente na pedagogia tradicional bancária, falsamente concebida por *contextualização do conteúdo* (MOREIRA, 2006). Concordo com os educadores progressistas como Freire, (2005), Giroux (1997), Silva (2004), Delizoicov (1991), Zeichner (1992), dentre outros, que corroboram com a ideia de que “*Não é apenas a forma de abordagem do conteúdo, mas o próprio conteúdo escolar que deve estar em questão na construção de uma educação progressista.*” (DELIZOICOV, 1991, p.131). Estando o *O que* e no *Como* ensinar a zoologia, relacionados indissociavelmente ao *Para que* e o *Porquê* estes conteúdos devam ser construídos em sala de aula.

3.4.3-A PRÁXIS DOCENTE

Ao buscar desvelar mais a autonomia docente, como foi apontado nos critérios anteriores, nos apoiamos na perspectiva de trazer alguma contribuição acerca do estado da práxis docente. Para tanto, esta categoria de análise busca caracterizar a partir das concepções dos professores, como se estabelecem as relações entre a ação e a reflexão individual e coletiva dentro das condicionantes inerentes ao contexto da Rede Municipal de ensino.

Concordo com Oliveira (2005) quando este afirma que a ação docente comprometida com a produção de um conhecimento em sala de aula deve evitar a aprendizagem memorística em direção a uma aprendizagem significativa junto ao aluno. De acordo com o autor, cabe aos professores a ação de organizar, programar e *determinar* as tarefas a serem utilizadas em sala de aula, sendo inclusive, essa liberdade de ação garantida por lei (BRASIL, 1996). Entretanto, quais seriam os objetivos desses professores ao determinar sua prática? Paulo Freire (2005; 2007), ao se defrontar com a cultura do silêncio, avança no que se refere à uma possibilidade para esse objetivo, no sentido de que ao professor cabe

não só agir, mas ter consciência teórica de suas ações contextualizadas na concretude do mundo. Enfim, um sujeito coletivo em uma constante busca pelo seu empoderamento (FREIRE, 2005).

O professor deve, para ser o sujeito de sua práxis pedagógica sobre o mundo (FREIRE, 2005; 2011; PIMENTA, 2010), buscar a superação de suas condicionantes, tanto na sua ação pedagógica, quanto na opressão inerente à ideologia conservadora de nossa contemporaneidade. Logo, o professor contribui para, “[...] *uma nova forma de práxis educativa, que em vez de reproduzir o mundo vai transformá-lo.*” (SANTOS W; 2008 p.116), e ao fazê-lo também transforma os sujeitos dessa mudança em direção ao Ser Mais (FREIRE, 2005). Nessa perspectiva, o professor desvela a realidade junto a seu aluno de forma que ambos possam viabilizar colaborativamente e autonomamente a superação de sua situação de inconclusão em uma relação dialógica. Isso porque ninguém pode ser sujeito da autonomia de ninguém (FREIRE, 2007).

A categoria autonomia em Freire está na superação ética, teórica e concreta de nossas condições de opressão material, econômica, social, política, cultural e ideológica, que representam barreiras em uma constante busca social pelo devir humanizador. É uma busca ontológica que se funda na alteridade (DUSSEL, 1986) e no reconhecimento de nosso existir inconcluso (FREIRE, 2007), de ser consciente de que não é possível existir sem assumir o direito e o dever de optar, de decidir, de lutar, de fazer política (FREIRE, 2005; 2007). Assim, “*É também na inconclusão de que nos tornamos conscientes e que nos insere no movimento permanente de procura que se alicerça a esperança.*” (FREIRE, 2007, p.58). A esperança de uma educação que supere o compromisso com o capital (FREIRE; SHOR, 2011; GIROUX; 1997; PIMENTA; GHEDIN, 2002; SMYTH, 1992; LUKÁCS, 2010) e avance eticamente, em favor da humanização colaborativa entre os sujeitos.

A partir dessa concepção de autonomia enquanto movimento de superação em direção à práxis pedagógica na busca por um devir, nosso olhar de pesquisa se debruça sobre as concepções docentes a respeito das condicionantes à sua autonomia. Seguem no quadro 10 abaixo as falas emergentes da entrevista reflexiva semi-estruturada realizada junto aos professores da rede:

QUADRO 10- A CONCEPÇÃO DOCENTE A RESPEITO DA PRÁXIS DOCENTE NO ENSINO DE CIÊNCIAS

“Na verdade, no início, eu não pensava em dar aula realmente, né. A minha ideia começou em pesquisa e a ideia era continuar com a parte ou biotecnologia, que era o grande sonho né! [...] E... Não consegui na verdade, [...] E então acabei ficando, [...]” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor B, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto seu percurso profissional até se tornar professor de Ciências no ensino público municipal de Florianópolis.2011).

“[...] nessa função de como ministrar aula, qual a didática, como é que eu vou proceder na frente dos alunos, eu vou ser bem sincera, eu adquiri no magistério e não na graduação. Eu fui pra graduação já sabendo como me portar como professora, [...] Tive as disciplinas específicas e tal, mas não me auxiliaram nesse sentido.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor A, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto ao papel de sua graduação em sua prática docente.2011).

“Eu vejo assim [...] Eu li, mas muitas coisas, é né, ficou na teoria. Eu acho que na prática é muito diferente, as realidades são diferentes, né! O ensino e a aprendizagem... muito diferente do que a gente vê na escola.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor B, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto ao papel que sua formação inicial teve em sua prática educacional .2011).

“Hoje eu qualificaria assim... A assessoria pedagógica nas escolas, que eu vejo, não assume a responsabilidade [...] Se tem algum problema dentro da sala de aula, chamo a assessoria para que dê um respaldo, né! Eu vejo, na outra escola, que não houve nenhum

respaldo, Nunca, até hoje, o pessoal da assessoria foi em uma sala de aula lá. Nunca subiu! Subiu só se foi pra chamar um ou outro aluno pra alguma outra coisa, mas para verificar, acompanhar, né! Vê o processo de aprendizagem, muito... Muito pouco.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor B, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto ao apoio pedagógico em suas aulas. 2011).

“De maneira alguma! Não existe esse tempo. [...] Ah, na prefeitura, por exemplo, nos temos um dia de hora atividade. Os professores de ciências, esse ano, são nas sextas feiras que nós não vamos para as escolas. E quando a prefeitura nos chama para ter cursos, palestras, nós ficamos disponíveis e vamos fazer essas palestras e esses cursos, essa formação continuada! Só que essa formação continuada muitas vezes acaba em lamúrias em lamentações, desabafos dos professores sobre o que ocorre na escola, aí a parte de formação mesmo, de aquisição de novos conhecimentos de novas práticas, de novas possibilidades, fica aquém. E eu tenho de buscar sozinha e eu não tenho esse tempo! Porque eu tenho que planejar as minhas aulas, eu não entro em uma sala sem um planejamento.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor A, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto a existência ou não de um tempo hábil para refletir sobre sua prática docente.2011).

“Tem envolvimento da administração, da escola, da direção, alunos, tipo da turma ou o tipo de aluno, à vontade, o material, né! A questão dos materiais que estão à disposição. Muitas vezes o professor tem que improvisar também para que aquela aula dê certo! Então são vários fatores que fazem com que você tenha uma aula, não digo ideal, mas próximo do ideal, né!” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor B, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto o motivo que faz com que os professores não contemplem seus objetivos educacionais. 2011).

“Em muito pouco [...] Talvez eu esteja sendo crítica demais, (sorrindo) mas depois de certa altura a gente começa a perceber que precisa de outras coisas, né. Então, eu gostaria que as nossas

formações, fossem mais no sentido de trocar experiências [...] Eu queria essa troca de experiências, essa troca de vivências, e isso não acontece.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor A, que mostra sua resposta ao ser questionado quanto às formações continuadas oferecidas pela secretaria municipal de Florianópolis.2011).

“Então o professor tendo autonomia ele pode, hum... no seu pensamento, nas suas concepções ele pode optar né, em ver qual é o determinado conteúdo que é importante pro aluno e aquele que não é. Porque se não ele não vence.” (Fala do professor A ao relatar como ele seleciona seus conteúdos de zoologia, ressaltando a grande quantidade de conteúdos em relação ao baixo tempo para aplicá-lo.2011).

As falas presentes no quadro mostram bem o grau de isolamento que o professor da rede municipal de ensino se encontra. De acordo com elas, não há uma valorização do profissional tanto no âmbito cultural, profissional, quanto institucional (KRASILCHIC, 2008), o que acarreta uma grande desmotivação na busca por uma prática docente comprometida com um ensino de qualidade reflexiva tornando-o algo mecânico e acrítico (GIROUX, 1997). Essa desvalorização já afeta o professorado antes mesmo de efetivamente estarem atuando, caracterizando um professor que não tem como objetivo profissional primário a docência, como aponta a primeira fala significativa do quadro 10.

Percebe-se que há uma grande lacuna na formação inicial docente, provida da desvalorização das disciplinas pedagógicas e uma excessiva valorização das disciplinas específicas, principalmente referentes ao ensino de Ciências (GARCIA, 1999; KRASILCHICK, 2000; CASIANI; LINSINGEN, 2009). Sendo esta perspectiva ainda um resquício de um modelo de formação direcionado ao conteúdo, oriundo da LDB 5692/71, ou seja, a concepção de que um professor da área científica de qualidade deveria ter uma formação sólida em Ciências, mesmo sendo tal foco insuficiente para abordar a realidade e suas

múltiplas dimensões não neutras (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002; ZEICHNER, 1992; 2008). Assim,

O professor, quando vai iniciar sua carreira profissional, tem, com certa frequência, um choque de realidade [...] consideram que sua própria inexperiência, as classes numerosas e heterogêneas e o despreparo dos alunos para conviver em situações de liberdade, além de apatia e desmotivação de alguns, são obstáculos que exigem preparação para serem superados (KRASILCHIK, 2008, p.176).

O choque entre teoria e prática docente, somado a um instrumental escolar físico, institucional, político e profissional defasado e sucateado (KRASILCHICK, 2000; VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002), e uma exigência cada vez maior dos professores (PIMENTA; GHEDIN, 2002) acaba por gerar uma situação de exclusão alienante, em que a prática didática estaria dissociada da reflexão crítica (FREIRE; SHOR, 2011; PIMENTA; GHEDIN, 2002; SMYTH, 1992; VAN MANEM, 1977; RIGOLON, 2008).

Na segunda e terceira falas significativas do quadro podemos observar claramente essa dicotomia entre teoria e prática, que refletem uma ação e reflexão dentro de um contexto de reflexividade prática (VAN MANEM, 1977), uma vez que ambos os professores das falas já ministram aulas há algum tempo na rede. Assim, de forma geral entre os professores entrevistados emergem na quarta, quinta e sexta falas do quadro 10 as condicionantes como: tempo; comprometimento da gestão para com o ensino; qualidade dos materiais didáticos e a indisciplina dos alunos, sendo estas representadas como problemas determinantes insuperáveis a prática docente. Logo, o professor, mesmo que tenha comprometimento em procurar um ensino mais coerente com uma perspectiva progressista, acaba por *cansar de nadar isoladamente contra a maré e suas determinantes*. Essa situação acaba por gerar o seguinte trecho significativo coletado na entrevista reflexiva de um professor da rede municipal:

Pesquisador: “Aparentemente o que você está querendo dizer e que o professor está meio isolado, é isso?”.

Professor B: “Exatamente! É... Está meio órfão!” (Trechos significativos que emergiram em entrevista com o Professor B, que mostra sua concepção acerca do estado atual do professorado em relação à participação da gestão pública e escolar no ensino de Ciências, 2011).

Ao levarmos em consideração esse isolamento, e a consciência ainda ingênua sobre as possibilidades da docência na transformação coletiva das condicionantes docentes, o professor tende a não questionar suas determinantes, o que o induz a reproduzir um modelo comum e externo de ensino (PIMENTA e GHEDIN, 2002). Ao observarmos a fala seis do quadro 10 podemos perceber que, para além dos determinantes apontados, a qualidade do ensino parece ser externa as capacidades de ação dos professores, como se ele não tivesse um controle sobre os objetivos e práticas de sua práxis pedagógica. De acordo com a fala do professor B, a ação dos professores se resumiria então a uma improvisação casual que está distante de uma prática rigorosamente planejada e refletida, com justificativas e objetivos claros, comprometidos criticamente com questões de cunho social e político. Assim, os professores apenas buscam sanar problemas de ordem prática como aponta seu nível de reflexividade (VAN MANEM, 1977), reproduzindo um modelo de ensino coerente à racionalidade tecnocrática (GIROUX, 1997; PIMENTA; GHEDIN, 2002). Esses dados nos levam a concordar com Krasilchick (2008), que reduz o comprometimento docente ao espaço tempo em sala de aula de forma mecânica, conteudista e acrítica.

A observação de aula de biologia revela que o professor fala, ocupando, com preleção, cerca de 85% do tempo. Os 15% restantes são preenchidos por períodos de pedidos de esclarecimentos sobre as tarefas [...] os professores não usam o recurso do questionamento em classe por que temem que, de alguma forma, sua autoridade seja abalada e haja perda da segurança e do poder assegurados pelas aulas expositivas (KRASILCHIK, 2008, p.58).

De acordo com a observação da aula de zoologia dos quatro professores na rede, as práticas de ensino se limitam a desenvolver atividades de leitura, cópia e explicação do conteúdo, seguindo restritamente o material didático, com raros momentos de saídas de campo, sendo a participação institucional escolar quase ausente nas aulas, como é apontado pela quarta fala do quadro 10. Em nenhum

momento foi descrito ou observado uma problematização dentro do conteúdo de animais ou mesmo um direcionamento de discussões partindo de um diálogo entre professor e aluno para questões mais específicas do cotidiano, relacionando questões sociais ou mesmo problemas das comunidades locais. Essa observação é coerente à oitava e última fala do professor A, no quadro 10, em que é designado o papel da autonomia do professor dentro da rede municipal de ensino. De acordo com ele, a autonomia está ligada estritamente ao currículo imposto aos docentes, como segue abaixo, em outra fala significativa do mesmo professor,

“Então, a minha autonomia é com relação à ordem desses conteúdos, mas os conteúdos específicos do primeiro, segundo e terceiro trimestre são trabalhados nas formações com a assessora pedagógica da área de Ciências. Então, não sou eu quem diz: “vou sair de casa hoje e vou trabalhar isso [...]” (Fala significativa que emergiu em entrevista com o Professor A que mostra sua resposta ao ser questionado quanto à forma com que são determinados os conteúdos programáticos em Zoologia-2011).

De acordo com o professor A, quem determina o conteúdo curricular é a rede durante as formações de Ciências no Centro de Educação Continuada (CEC). É importante ressaltar que na Rede Municipal de ensino os professores de Ciências tem um dia da semana para vivenciar momentos de formação coletiva, sendo que esta é fornecida pela rede, no sentido de ampliar as discussões acerca do processo de ensino aprendizagem e de temáticas diversas a partir das demandas dos professores (FLORIANÓPOLIS, 1996). Durante o questionário estruturado podemos perceber que os movimentos de formação se concentram nos oferecidos pela rede municipal e na formação continuada de professores junto às universidades da região, sendo que as escolas observadas não possuem um movimento ou grupo de formação interna como foi apontado nos PPPs. Entretanto, de acordo com o professor C, no que cerne a formação oferecida pela rede municipal,

“O momento é uma perda de tempo, pois não se discutem práticas, apenas o currículo” (Fala que expressa o descontentamento do professor C frente à formação em serviço oferecida pela rede.).

Durante a entrevista reflexiva, emergiu do professor A a sétima fala significativa apresentada no quadro dez (10), que expressa o quanto os professores se sentem desmotivados durante as formações oferecidas

pela rede, pois não compreendem qual seria de fato a função de tal período. O mesmo problema emerge no seguinte trecho coletado na entrevista com o professor C

Pesquisador: Com relação à formação que a secretaria fornece, ou esse tempo que você tem para fazer sua reflexão, você acha que te auxilia?

Professor C: A formação permanente? Então (respirando fundo e sorrindo), às vezes sim e às vezes não. Porque desde 2008 a rede está elaborando a matriz curricular nova né! Desde 2008 a mesma “xurumela” nas formações, a elaboração da matriz curricular... A elaboração da matriz curricular.

Pesquisador: E daí você sempre têm que ir lá ver o conteúdo

Professor C: (O professor responde positivamente com a cabeça) As vezes, falta muito sabe essa coisa de trocar experiência entre nós, entre os colegas, entre outras escolas. Até teve um momento muito legal na formação do ano passado. Foi no último dia! (Trecho significativo coletado em entrevista reflexiva com o professor C, ao ser questionado quanto às formações oferecidas pela rede municipal, 2011)

O professor C acredita que apesar de os professores da rede terem construído um grau de proximidade muito superior aos da rede estadual, devido a existência desse grupo de formação, ainda assim, pouco se diferenciam para além de conhecerem-se uns aos outros. Ele acredita que de forma geral perdem a oportunidade de compartilhar práticas e metodologias que os capacitariam constantemente na abordagem dos conteúdos de forma mais orgânica. Assim, os direcionamentos da gestão da formação em serviço estariam focando demais na determinação curricular, e pouco na troca de experiências docentes, seus problemas e possíveis soluções, que ao serem compartilhadas poderiam contribuir para um repensar criticamente sobre o ensino de Ciências. É nesse sentido que compreendemos por que os professores julgam não ter tempo para refletir sobre sua prática, como aponta o professor A na quinta fala significativa do quadro 10. Para esse professor não existe esse tempo de reflexão dentro da rede, devido às condicionantes cotidianas da escola e ao direcionamento conteudista da formação fornecida pela rede.

Assim, entendo que o professor não pode ser o principal agente culpabilizado por grande parte da problemática referida ao ensino de Ciências e por consequência do ensino de Zoologia. Uma vez que suas ações são consequência de toda uma complexa rede de fatores em que a formação inicial e continuada, as determinantes cotidianas na escola e a

ideologia por detrás dessas políticas públicas agem sobre a consciência ingênua do professorado e sobre esta totalidade, ou seja, não velam a realidade e impedem a curiosidade epistemológica, transformando os sujeitos professores em instrumento de desumanização ao desapropriarem a sua prática de uma reflexão crítica (GIROUX, 1997; FREIRE; SHOR, 2011). Essa exigência sobre o professorado acaba sendo explorado no seguinte trecho significativo coletado da questão nove (9) do questionário exploratório, que buscava identificar se os professores tinham tempo para buscar uma atualização conceitual e pedagógica, ou seja, refletir sobre o que e o como ensinam.

“[...] 40 horas semanais na escola aliado a formação continuada, cursos presenciais e a distancia, eventos da área de ensino de Ciências e Biologia entre outros, torna a caminhada, em alguns momentos, “cansativa”.” (Fala significativa de professor ao necessitar complementar, durante o preenchimento do questionário exploratório na questão nove, uma dificuldade quanto ao que se espera do profissional da área de ensino de Ciências e Biologia, 2011).

Penso que esses fatores externos podem nos dar indícios de que, para o professor imerso na escola, tais fatores acabam por determinar sua prática. São tão determinantes, que distorcem a concepção de autonomia do professorado. São fatores, possuem um grande peso sobre a consciência que tais professores podem construir sobre sua prática cotidiana limitando suas possibilidades de superação a um nível prático de reflexividade (VAN MANEM, 1977). Esta prática docente, muitas vezes ingênua³⁷ à totalidade, torna-se um instrumento de uma intencionalidade externa ideologicamente opressora sobre a escola, os alunos e a sociedade (GIROUX, 1997).

A educação bancária (FREIRE, 2005), que reproduz uma opressão do educador sobre o educando, seria uma consequência da opressão das intencionalidades externas, como as intencionalidades políticas e econômicas expressas em políticas públicas, à tradicional cultura escolar conteudista e distante da realidade, e uma visão neutra de um mundo desigual, norteadas por uma racionalidade técnica e conservadora.

³⁷ Importante relatar, que não desconsideramos a educação bancária como uma prática intencional e consciente, mas acreditamos que felizmente a maioria dos professores bancários estão em uma situação didático pedagógica ainda ingênua (DELIZOICOV, N; 1995).

A opressão dos professores é reforçada ao não possibilitar momentos efetivos de práxis pedagógica, ou seja, reflexão e ação, unindo teoria e prática em uma unidade indissociável para compreender e agir sobre o mundo. Esta ação, a de ensinar, deve estar então relacionada a um sólido pressuposto filosófico, coerente e consistente com as teorias pedagógicas e com a realidade a que ambos, discente e docente, estão imersos. Assim, a instrumentalização ou formação docente é um dos fatores mais limitantes à reflexão docente sobre suas concepções e práticas educacionais, pois não é direcionada a um fortalecimento do professorado ampliando seu nível de consciência sobre a totalidade em que age, mas este é apartado de sua realidade ao se dicotomizar a teoria e a prática na compreensão do mundo e suas contradições.

Deve-se, a partir de uma formação crítica dialética e desveladora, possibilitar ao professor o contato com diferentes perspectivas educacionais, bem como seus possíveis efeitos e consequências na sociedade, para que este busque os limites e possibilidades para um ensino, de fato, consciente e coerente com suas escolhas, pois especificamente no ensino de zoologia conteudista “[...] *não é possível alterar este quadro apenas com base em disposição e boa vontade. Uma postura, na verdade, depende da mudança na visão de mundo, que só pode ser obtida com um novo embasamento teórico.*” (AMORIM, et al. 2001, p.43).

O embasamento, proposto aqui por uma perspectiva libertadora de ensino de Ciências e Biologia, deve coexistir com a dificuldade que o professor de Biologia e Ciências têm para delimitar o diverso escopo de seu currículo, como aponta nossa tipologia. Logo, fica difícil ao professor planejar o que deve ser fundamental ao seu curso e o que deve ser acessório. Hoje, com a documentação oficial, está presente em sala de aula uma perspectiva teórica de ensino de Zoologia que busca uma transformação direcionada a formação para a cidadania, mas que,

[...] Na prática essa transformação significa a substituição da zoologia e botânica por uma biologia geral, que trata de assuntos comuns a todos os seres vivos. Em lugar do destaque dado a aspectos morfofisiológicos em sequência filogenética, a ênfase recai em processos de biologia molecular,

genética de populações e evolução (KRASILCHIK, 2008, p.45).

Assim, faz-se necessário um aprofundamento reflexivo junto aos sujeitos de pesquisa, sobre as condicionantes à prática libertadora de ensino de Zoologia. Com o aprofundamento sobre o inventário crítico, busco realizar um enfrentamento junto aos docentes quanto aos limites e possibilidades de uma zoologia mais consciente e crítica, coerente com a realidade docente e discente da rede pública municipal de Florianópolis.

3.5.0-FASE DE APROFUNDAMENTO: DESVELANDO E ANÁLISANDO AS SITUAÇÕES-LIMITE

A partir da análise do inventário crítico construído neste capítulo, mantêm-se os mesmos problemas estruturais nascido nas décadas de 60, 70 e 80, bem como suas consequências na baixa valorização profissional e na proletarização do professorado (GIROUX, 1997). Gera-se um modelo de gestão da formação docente e do cotidiano escolar, baseado em uma política de contenção de gastos, altamente burocrática e autoritária sobre a escola e seus professores (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002). Este modelo é norteado a partir de ideologias conservadoras que direcionam a formação permanente e o cotidiano escolar para o desenvolvimento de recursos humanos junto ao mercado de trabalho (PIMENTA, GHEDIN, 2002). Essa ideologia acaba por se refletir na prática cotidiana do professorado, que expande o autoritarismo conservador aos seus alunos, não possibilitando o diálogo e estendendo um conhecimento anistórico, neutro, externalizado e vazio de significado, divorciado da troca intersubjetiva entre sujeitos (FREIRE, 2011; GIROUX, 1997). Assim, o conhecimento deve ser transmitido bancariamente a partir de uma racionalidade técnica, como um produto a ser consumido de forma inerte às relações sociais. Assim, o conhecimento,

[...] não é mais visto como algo a ser questionado, analisado e negociado. Em vez disso, ele se torna algo a ser administrado e dominado. Neste caso, o conhecimento é separado do processo de geração de nosso próprio conjunto de significados, um processo que envolve uma relação interpretativa entre

conhecedor e conhecido. Uma vez perdida a dimensão subjetiva do saber, o propósito de conhecimento torna-se a acumulação e a categorização. Perguntas do tipo “por que este conhecimento?” são substituídas por perguntas técnicas como “Qual é a melhor maneira de se aprender esse dado corpo de conhecimento?” [...] Esta visão de conhecimento geralmente é acompanhada de relações sociais hierarquizadas em sala de aula condizentes a comunicados, e não a comunicação. [...] O controle e não a aprendizagem parece ter alta prioridade no modelo curricular tradicional. O que se perde aqui é que o conhecimento não é simplesmente “sobre” uma realidade externa; ele é, sobretudo autoconhecimento orientado em direção crítica a emancipação.[...] O currículo tradicional representa um forte comprometimento com uma visão de racionalidade que é a-histórica, orientada por consenso e politicamente conservadora. Ela favorece uma visão passiva dos estudantes e parece incapaz de examinar as pressuposições ideológicas que a prendem a um modo operacional e estreito de raciocínio (GIROUX, 1997, p. 45-17).

A partir da análise do inventário crítico, os professores participantes desse trabalho reconhecem a deficiência de sua formação, tanto inicial quanto continuada. De acordo com os professores entrevistados, por falta de tempo, materiais problemáticos, isolamento e interesse político institucional no acesso às ideias novas, além da necessidade de constante atualização, os professores da rede não se consideram instrumentalizados para conceber propostas curriculares fundamentadas em teorias pedagógicas que incorporam as necessidades de um ensino das Ciências mais inclusivo e contextualizado. Um ensino que seja capaz de problematizar a realidade e contribuir para sua transformação (FREIRE, 1997; 2005; 2007; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011; SILVA; SAUL, 2009). Essa dificuldade também é apontada por Krasilchick (1987; 2000; 2008), em que “[...] é possível concluir que a preparação dos docentes e suas condições de trabalho são os elementos que limitam, primordialmente a qualidade do ensino das ciências”. (KRASILCHICK, 1987, p.66).

De acordo com Giroux (1997), Freire e Shor (2011), Pimenta e Ghedin (2002), Smyth (1992), Van Manem (1977) e Rigolon (2008), apesar de reconhecer algumas dificuldades em seu cotidiano, o professorado de forma geral se considera impotente perante tais condicionantes tornando tais fatores *determinantes* à sua ação. Essa impotência é reforçada pelo isolamento que esse professor vivencia na escola, sendo suas ações expressões de uma consciência ainda ingênua e distante da compreensão sobre a totalidade em que incide sua prática.

Em uma racionalidade conservadora, para que o professor possa estar no cotidiano escolar, este não pode expressar questionamentos. Cabe-lhe apenas agir sobre o imediato da sala de aula e de suas demandas práticas, utilizando-se mecanicamente de uma série de saberes burocratizados (FREIRE, 1997) apreendidos em suas vivências na escola. Assim, nessa relação entre prática e cotidiano, a reflexão se dá em nível técnico e prático (*o que e como ensinar*), distantes de um nível crítico (VAN MANEM, 1977). A prática docente conservadora não é objetivada e alicerçada em uma proposta teórica filosófica libertadora, criativa e rigorosa, apenas é reproduzida mecanicamente na memorização conceitual, de acordo com a prescrição ideologicamente aceita e incentivada a favor da racionalidade técnica (GIROUX, 1997; PIMENTA; GHEDIN, 2002).

A manutenção dessa consciência restrita ao espaço tempo de sala de aula, desconexa a contextos socio-históricos e políticos mais amplos, não pode ser resultado de um mero acaso. Ela possui sim uma intencionalidade política e formativa comprometida com o *status quo* de nossa sociedade dominada por uma elite opressora (GIROUX, 1997). De acordo com Freire (2008),

A Consciência dominada não se distancia suficientemente da realidade para objetivá-la, a fim de conhecê-la de maneira crítica. A este tipo de consciência chamamos de semi-intransitiva. [...] Dada sua quase-imersão na realidade concreta, não percebe muitos dos desafios da realidade, ou percebe-os de maneira deturpada. Sua semi-intransitividade é uma espécie de inutilização, imposta pelas condições objetivas. Por isso os únicos fatos que a consciência dominada capta são os que se encontram na órbita de sua própria experiência. (FREIRE, 2008, p.79)

É nesse sentido que, para a manutenção das relações entre dominador e dominado em um contexto social mais amplo, pressupõe-se que os dominados assimilem os mitos culturais do dominador (FREIRE, 2008). Quando tais mitos se tornam determinantes sobre a ação e a reflexão do coletivo e impossibilitam a sua superação, estes se tornam Situações-limite (FREIRE, 2005; 2011). Entretanto, Freire aponta a possibilidade da *consciência transitiva* mais ampla, como um caminho para a percepção da realidade em direção à *consciência popular*, que é crítica, dialética e analética (DUSSEL, 1996). Assim,

[...] A consciência transitiva surge, enquanto consciência ingênua, tão dominada como a precedente. Embora seja agora, indiscutivelmente, uma consciência melhor disposta para perceber a origem de sua existência ambígua dentro das condições objetivas da sociedade. O aparecimento da consciência popular supõe, senão a superação da cultura do silêncio, ao menos a presença das massas no processo histórico que vai pressionando a elite no poder. (FREIRE, 2008, p.79-80)

Na ascensão do Capital, homens e mulheres não se reconhecem em sua atividade. O trabalhador, imerso na ideologia do capital deixa de ter controle sobre sua própria objetividade, perdendo assim, o direito sobre si próprio (MARX; ENGEALS, 1984 apud. LIMA, 2007). Assim, há uma coerção desumanizadora da subjetividade coletiva presente na genericidade humana, provida da dominância ideológica a qual pertence o a racionalidade técnica e seus defensores, que silenciam o sujeito, alienando sua consciência sobre o mundo. Um mundo que lhe é estranho, que lhe foi apartado. Por essa característica, a desumanização ocorre na medida em que o homem é impossibilitado de exercer fundamentalmente sua atividade enquanto ser social e humano, ou seja, sua práxis. Logo, “[...] quanto mais o homem constrói um mundo enriquecido materialmente, tanto mais ele produz um espírito humano miserável.” (LIMA, 2007, p.3), pois este mundo produzido mecanicamente lhe é estranho.

O estranhamento se estabelece em situações que o sujeito coletivo é alienado diante das imposições ideológicas dominantes.

“Nesta circunstância, a alienação em cada ato laborativo retroage sobre o indivíduo como opressão e perda de si mesmo.” (COSTA, 2005, p5.). Essa opressão no mundo interior do indivíduo o pressiona a agir mecanicamente na direção alienante perante a realidade em que este sujeito está inserido, tornando condicionantes em determinantes (COSTA, 2005; TASSIGNY, 2004; LUKÁCS, 2010). Esses determinismos, ao serem interiorizados pelo sujeito, são autoimpostos orientados a partir de ideologias dominantes e historicamente determinadas por uma elite opressora. É importante relatar que esse mecanismo interno do indivíduo não é a única forma de controle, há também uma opressão ativa e externa, que de fato categoriza e condiciona a existência dos indivíduos, determinando os mais ou menos humanos, com mais ou menos direitos. Nessa racionalidade impera o valor de troca nas relações sociais, não se estabelecendo mais relações sociais entre indivíduos, mas relações bancárias entre objetos. Essa determinante é essencial na compreensão da desigualdade sobre o acesso à bens materiais, culturais e intelectuais, em que no contexto escolar, hoje ainda dominado pelo discurso do controle e do autoritarismo, tornam a escolarização e a formação condições quase que *privatizadas* (GIROUX, 1997), na medida em que estas são subservientes às demandas unicamente impostas pelo mercado de trabalho e as políticas econômicas, não fomentando o desenvolvimento para a humanização em direção ao *ser mais* (FREIRE, 2005). Logo,

Como se vê, na moderna sociedade burguesa, o trabalho é estranhado, volta-se contra o trabalhador. Este vende suas capacidades e disposições – sua força de trabalho – e, com isso, a coloca a serviço de determinações externas. Isto é o trabalho não é autodeterminado pelo trabalhador, pelo produtor direto, mas sim comandado pelo valor, pela troca. Tal fato, conseqüentemente, faz do trabalho, de sua objetivação, de seu produto, forças hostis em relação ao trabalhador, na medida em que se torna propriedade privada. (ROCHA,D; 2006, p.2).

Para que o indivíduo recupere sua humanização, enquanto práxis criativa sobre o mundo, este deve construir crítica e criativamente sua personalidade, que não desconsidera a intersubjetividade do gênero, mas que não é necessariamente determinada pela mesma. O movimento de resistência na dimensão social em Lukács (2010) tem um viés positivo e

humanizador, uma vez que enriqueceria a generidade humana “[...] *as ações dos indivíduos singulares repercutem, sem cessar, na vida dos outros e, ao menos potencialmente, são capazes de influir na sociedade inteira e, no limite, no destino mesmo do gênero humano.*” (TASSIGNY, 2004, p.83). O indivíduo alienado contribui para o gênero no sentido da reprodução não criativa do gênero sobre a relação sujeito-objeto. Lukács (2010) traz a necessidade de um posicionamento contra hegemônico da personalidade sobre a totalidade. Busca-se com esse posicionamento reflexivo questionar criticamente o status quo, construindo uma relação criativa e dialética entre sujeito e objeto, ou seja, efetivar sua ação enquanto práxis, não desconsiderando a intersubjetividade, mas analisando crítica e eticamente, suas intencionalidades na busca pela transformação do mundo. Para Freire (2005), na dimensão educativa, essa necessidade em libertar-se das condições de opressão não devem se estabelecer apenas no plano individual, mas coletivo, pois a liberdade é uma necessidade coletiva do gênero humano (FREIRE, 2005; 2011). Em uma ação que de fato esteja comprometida com o gênero humano *para-si*, cabe-se refletir criticamente sobre um desenvolvimento real das potencialidades humanas iniciada em sua particularidade vivida em direção a uma totalidade objetivada (FREIRE, 2005; LUKÁCS, 2010). Para tanto,

Quanto mais alguém, por meio da razão e da reflexão, se aproxima da “razão”, do logos da realidade, objetiva e desafiadora, tanto mais, introduzindo-se nela, alcançará o seu desvelamento. [...] Estamos convencidos de que qualquer esforço de educação popular, esteja ou não associado a uma capacitação profissional [...] deve ter, [...] um objetivo fundamental: através da problematização do homem-mundo ou do homem em suas relações com o mundo e com os homens, possibilitar que estes aprofundem sua tomada de consciência da realidade na qual e com a qual estão.[...] Ao não perceber a realidade como totalidade, na qual se encontram as partes em processo de interação, se perde o homem na visão “focalista” da mesma. A percepção parcializada da realidade rouba ao homem a possibilidade de uma ação autêntica sobre ela. Este é, diga-se de passagem, um dos equívocos [...] de não

ver a realidade como totalidade. Equívoco que se repete, por exemplo, quando se tenta a capacitação [...] com uma visão ingênua do problema da técnica. Isto é, quando não se percebe que a técnica não aparece por casualidade; que a técnica bem-acabada ou “elaborada”, tanto quanto a ciência de que é uma aplicação prática, se encontra, [...] condicionada histórico-socialmente. Não há técnica neutra, assexuada. (FREIRE, 2011a ,p.38-40)

Assim, cabe aqui apresentar essa visão *focalista* dos professores sobre a realidade de ensino de Ciências e Zoologia na Rede Municipal de Florianópolis. Ao problematizar a realidade docente aplicada ao Ensino de Ciências, em uma segunda entrevista reflexiva semi-estruturada, intento desvelar junto aos professores seus objetivos quanto ao *Por que; Para que; Quem; O que* e o *Como* ensinar a Zoologia. Busco evidenciar, a partir da análise das falas significativas coletadas dessa problematização, que tais objetivos representam situações limite oriundas de uma racionalidade técnica sobre a prática docente. Foram selecionadas seis falas significativas retiradas do inventário crítico para que, ao serem problematizadas, possam exercitar um aprofundamento da consciência dos professores sobre a totalidade em que atuam. Como critério de análise uso seis elementos inerentes à ação da racionalidade técnica sobre a dimensão educativa, identificados no referencial teórico deste trabalho. São eles: *Dicotomia entre teoria e prática; O Professor é concebido como um técnico consumidor de teorias/ metodologias acadêmicas; O Professor não produz conhecimentos (Saberes/ Currículo); O Professor é concebido como um agente isolado em um imediatismo de práticas mecânicas ou técnicas sendo a prática de ensino conteudista e acrítica; O processo de ensino e aprendizagem é reduzido ao conteúdo escolar, não abordando contextos sociopolíticos mais amplos; O Professor não possui plena autonomia sobre sua prática.* De forma geral todos esses critérios podem ser aplicados às falas limites coletadas no aprofundamento. Entretanto, para que a análise não se prolongue, cada critério será analisado apenas uma vez se subsidiando nas falas que melhor o representam.

3.5.1-ANÁLISE DAS SITUAÇÕES-LIMITES

Seguem abaixo as situações limites e as falas significativas problematizadas junto aos professores da Rede Municipal de Florianópolis. É importante ressaltar que o aprofundamento foi realizado no ano de 2012, apenas com a metade dos professores participantes deste trabalho (B e C), uma vez que os demais professores se dedicaram a outras redes ou áreas de atuação profissional.

3.5.1.1-O QUE E COMO ENSINAMOS A ZOOLOGIA NA ESCOLA?

Apesar de o inventário representar muito bem o que é e como se estabelece o ensino de Zoologia na rede, consideramos que a manutenção acrítica dessa perspectiva bancária é uma situação-limite, principalmente no que se refere à consciência sobre as origens socio-históricas dessa prática. Assim se problematizou a seguinte fala significativa:

(1ª fala) *“É decoreba, pega o teu livro didático e vai seguindo ali. É assim que fazem né. É assim que os professores fazem para trabalhar a zoologia na maioria das vezes. Pega o livro e vai passando.”* Fala de professor de Ciências que reflete o que para ele seria o tradicionalismo no ensino de Zoologia expresso ao ser questionado como se ensina tal conteúdo na escola.

Desta problematização emergiram as seguintes falas limite:

“É decoreba! [...] É o que o conhecimento histórico nos traz, não é? É aquela parte da fundamentação, então não sei se isso é tradicional. [...] Foi construído pela ciência, né? Toda a parte de classificação... [...] Por isso eu não sei dizer se é tradicional ou não.” (Fala do professo C revelando sua impressão a respeito do ensino de zoologia. Para ele como o ensino de zoologia corresponde ao conhecimento científico ele não sabe dizer se ensinar a zoologia focando-se na memorização seja tradicional, 2011).

“É, eu acredito que não tem como ele resolver o tradicionalismo, porque vem de geração em geração [...] Assim a formação dele como aluno, como cidadão é levar

os termos utilizados na sala de aula, com exemplos e se for possível no máximo que puder com uma parte prática, no dia a dia, na sala, no laboratório ou saindo no pátio do colégio. Eu vejo que assim diminui essa questão da memorização. Tem-se que usar caminhos variados e opções, né? Têm de ter criatividade.” (Fala de professor B ao relatar que a decoreba é uma questão do tradicionalismo no ensino de Zoologia/Ciências e que o professor não poderia elimina-la, apenas suavizá-la, com atividades de cunho motivacional, 2011).

Percebe-se a partir das falas coletadas que os professores não questionam as práticas de ensino baseadas na memorização conceitual aplicadas ao ensino de Zoologia e Ciências, aceitando-as como modelos de ensino válidos. Isso porque para os professores existe uma determinante histórica, oriunda de como se estabeleceu a ciência e que define o que é aceito como padrão nessa área de ensino. Apesar de a primeira fala apresentar um questionamento quanto ao tradicionalismo, sua concepção de ciência dentro da classificação animal parece se limitar historicamente a classificação do sec. XIX e início do sec. XX. Pois, se a ciência determinou o que deve ser ensinado dentro do contexto escolar, por que o ensino de Zoologia estaria desatualizado quanto à pesquisa científica na área negando a evolução e a filogenética? Assim, podemos concluir que em ambas as falas, *O professor é concebido como um agente isolado em um imediatismo de práticas mecânicas ou técnicas sendo a prática de ensino conteudista e acrítica.*

Na segunda fala esse critério fica bem claro, uma vez que o professor, mesmo apontando diversos métodos de aprendizagem, a concebe como uma transmissão bancária, mecânica e acrítica. Essa diretriz é coerente a uma educação conservadora, que busca manter o *status quo*, e não incentiva sua transformação. O foco é o desenvolvimento da qualificação em uma racionalidade tecnocrática. Por isso recai sobre o sujeito professor a responsabilidade de ter criatividade, não para transformar suas condições, mas para reduzir o problema, ou seja, construir formas de se sobreviver às determinantes sem questioná-las. O professor B faz uso de diversos métodos e técnicas de ensino para que assim possa ampliar as possibilidades de que seus alunos memorizem o conteúdo. Assim, o limite está no fato de que o professor não compreende a aprendizagem no Ensino de Zoologia para além da memorização mecânica.

Em uma racionalidade emancipatória (SILVA; SAUL, 2009), de acordo com Freire e Shor (2011), o educador libertador deve estar atento

à transformação como uma condição que se deve perseguir, e que esta não é apenas uma questão de métodos e técnicas. Assim,

Se a educação libertadora fosse somente uma questão de métodos, então o problema seria mudar algumas metodologias tradicionais por outras mais modernas. Mas não é esse o problema. A questão é o estabelecimento de uma relação diferente com o conhecimento e com a sociedade. (FREIRE; SHOR, 2011, p.65)

(2ª fala) *“Eu li, mas muitas coisas... é, né, ficou na teoria. Eu acho que na prática é muito diferente, as realidades são diferentes, né? O ensino e a aprendizagem... muito diferente do que a gente vê na escola.”* Fala de professor de Ciências que relata a diferença entre sua prática educacional e a teoria aprendida na universidade.

Desta problematização emergiram as seguintes falas limite:

“Olha, tem muitas coisas que dependendo da área em que você trabalha você não tem como por em prática [...] A gente não aplicava as teorias que nós aprendemos na universidade [...] fomos utilizar essa teoria depois de muito tempo quando se estava trabalhando [...] Mas têm escola que dá para usar, e têm escola que não dá. Muitas vezes têm que ser do seu jeito, né? Então não têm como você ter uma teoria e a prática encaixar direitinho. Seria ótimo, mas não dá, existem vários fatores, realidades. [...] Então você têm diferenças enormes, o cara que está lá no colégio de elite, ele pode utilizar todo um aparato, ele pode utilizar e aplicar tudo que ele leu em teoria educacional. Já o professor da periferia, muitas vezes pode até aplicar, mas fica a desejar no cem por cento, né? [...] Porque justamente ele não têm todo o apoio e a criatividade. A não ser que seja por esforço dele, ele indo atrás das coisas, ele têm que se refazer; se remontar, se posicionar e ter uma superação, para poder aplicar. Se é um professor que não ta nem aí [...], na verdade, a vontade é uma superação individual da inteligência.[...] Porque podem existir pessoas que tenham vontade, mas não aplicam e pode ter gente que tem vontade e aplicam” Fala de professor B ao relatar as dificuldades de se estabelecer um vínculo entre a teoria, enquanto metodologias de ensino e conteúdos atitudinais, conceituais e procedimentais, e a prática educacional relegando o pleno sucesso dessa associação às condições desiguais dos distintos contextos escolares e a uma consciência ou vontade individual superior, não relacionada a um processo de contínua formação docente.

“Não sei te dizer. É que é tão instintivo o jeito de a gente dar aula, né? Que a gente acaba se esquecendo de pensar nessas coisas pedagógicas. [...] Eu aprendi na prática,

com certeza não foi na formação inicial, nem na continuada. A minha formação inicial foi só aquela base conceitual que a gente tem e deu. A metodologia de ensino na zoologia em sala de aula a gente não tem, nem na graduação, nem na pós-graduação e nem nas formações continuadas, que no caso a rede nos proporciona, né. [...] É assim, o que eu vejo sobre metodologia de ensino em relação à prática. No meu curso de especialização, por exemplo, foi metodologias de ensino, o nome do curso, mas eu não aprendi nenhuma metodologia de ensino. Eu não aprendi nada! Eu só vi conceitos, mas na hora de ir para a sala de aula, eu tive que desenvolver a minha prática, a partir daqueles conceitos que eu vi lá. [...] a gente tem de estar sempre buscando. E essas formações são um meio de a gente buscar aperfeiçoar a nossa prática.” Fala do professor C ao relatar se ele acredita que exista realmente uma separação entre a teoria e a prática no ensino de Zoologia/ Ciências. De acordo com ele apesar de os cursos de formação inicial e continuada, focarem apenas nos conceitos teóricos distantes do cotidiano escolar, sem estes os professores não poderiam construir/ reconstruir sua prática.

As falas indicam que todos os critérios inerentes à racionalidade técnica que apontamos podem ser contemplados. Entretanto, foco aqui apenas na *dicotomia entre teoria e prática* que inviabiliza a práxis docente.

Em ambas as falas dos professores observamos essa dicotomia, como se a teoria adquirida na formação não se aplicasse ao cotidiano escolar. Aqui é importante ressaltar que a visão de teoria para esses professores é reduzida à metodologia de ensino, como apontam ambas as falas. Assim, os pressupostos filosóficos e políticos que orientam tais técnicas, bem como o conjunto de conhecimentos oriundos dos discentes não são considerados dentro do contexto teórico da ação docente sobre o contexto concreto da sala de aula (FREIRE, 1997). Essa redução ou limite é inerente a uma visão técnica herdada do positivismo que se desenvolveu fortemente na dimensão pedagógica, dentre outras instâncias sociais, “[...] em virtude de estar voltada à resolução de problemas da prática, dentro de um arcabouço que procura aplicar rigorosamente teorias e técnicas científicas.” (RIGOLON, 2008, p.2), no cotidiano de ação das escolas. Contempla-se assim o nível de reflexão técnica e prática, ideologicamente reforçado nas unidades de ensino (VAN MANEM, 1977; GIROUX, 1997), mas não se busca refletir criticamente sobre a ação docente, seus limites e possibilidades. Assim, a ação docente se resume a um jogo de tentativa e erro na busca pela qualidade técnica na transmissão do conteúdo, baseados na aplicação de diversas metodologias sem discutir quais são os objetivos e pressupostos de tais práticas. Nesse sentido concordamos com Freire ao apontar que,

Pensar que é possível a realização de um trabalho em que o contexto teórico se separa da tal modo da experiência dos educandos no seu contexto concreto só é concebível a quem julga que o ensino dos conteúdos se faz indiferentemente ao e independentemente do que os educandos já sabem a partir de suas experiências anteriores à escola. E não para quem, com razão, recusa essa dicotomia insustentável entre o contexto concreto e contexto teórico. (FREIRE, 1997, p.65)

Na busca pela totalidade, o professor precisa confrontar o contexto concreto da sala de aula e de seus alunos ao contexto teórico que apreendeu em sua formação permanente (FREIRE, 2005; 2011), só assim este seria sujeito de sua história da e na práxis pedagógica (PIMENTA, 2010). Quando os professores não equacionam suas próprias concepções básicas a respeito do currículo e da pedagogia, quando não exercem uma reflexão e ação crítica sobre seu existir, eles fazem mais do que transmitir atitudes, normas e crenças sem questionamento presentes no currículo oculto (GIROUX, 1997). Os professores inconscientemente podem endossar formas de desenvolvimento cognitivo que mais reforçam do que questionam as formas existentes de opressão institucional, social e cultural. Assim, ao preservar essa dicotomia que inviabiliza a práxis é o mesmo que, “[...] abrir mão da possibilidade que estudantes e também professores moldem a realidade com uma imagem diferente daquela que é socialmente prescrita e institucionalmente legítima.” (GIROUX, 1997, p. 48-49).

3.5.1.2-POR QUE ENSINAMOS ZOOLOGIA NA ESCOLA?

Buscamos aqui questionar quais são as justificativas para um ensino bancário cuja perspectiva mecanicista silencia a práxis docente em seu fazer pedagógico. Assim se problematizou a seguinte fala significativa:

(3ª fala) *“Olha, nós seguimos uma legislação, né [...] A legislação que norteia a educação é a LDB; além da LDB, nós com o ensino municipal, temos a legislação específica do município, então nós temos que cumprir uma grade curricular com todas as componentes curriculares. Isso vem de cima, então o professor, ele tem autonomia para, por exemplo, querer trabalhar primeiro os vertebrados ao invés dos invertebrados, trabalhar primeiro tal reino e depois o outro. Nisso tudo eu tenho autonomia, mas aquele currículo obrigatório eu tenho que cumprir, porque vem da LDB, vem da prefeitura, vem da parte administrativa da escola, enfim [...].”* Fala de professor de Ciências que relata o porquê deveria ensinar a Zoologia na escola.

Desta problematização emergiram as seguintes falas limite:

“Os professores, pelo menos aqui na rede, possuem uma autonomia de trabalho sim, na matriz curricular, né? Nós inclusive debatemos com os professores de outras escolas, para justamente saber o que é que os professores fazem, mas no final todo mundo converge para o mesmo programa, né? [...] O currículo é assim, nele você tem a base do que você tem que dar para cada série e a idade relativa. E vai depois fazendo os enxertos, o que é básico não se tira, pelo menos é o que se tem na LDB de todo o currículo no ministério da educação.” Fala do professor B relatando como se estabeleceu o currículo na rede municipal discutido e trabalhado durante os momentos de formação continuada junto aos professores de ciências da rede.

“[...] eu tenho que... Eu sou... Não obrigado, mas eu tenho meio que me adequar. Porque de certa maneira eu estou em um ambiente que trabalha com tal estrutura. Daí eu tenho que me resguardar... Eu não posso só me basear no que eu sei da minha formação. [...] Mas não é só por sistema de pressão não. Tem alguns (professores) que tem autonomia, tem outros que não tem. Então, por incrível que pareça na própria rede, tem alguns professores que... Não é que sejam fiscalizados, mas existe toda uma sequência ali que têm que seguir mesmo. Não tem liberdade total” Fala de professor B, ao relatar que muitas vezes ele tem de valorizar muito mais as determinações da instituição escolar em que trabalha do que de fato ter um compromisso prático com sua formação.

“Autonomia é você passar teu recado, o teu conteúdo do seu jeito, como você entende, porque cada um tem uma maneira de compreender um determinado assunto. E também ter o domínio do conteúdo. Se você tem o domínio do conteúdo você consegue brincar a vontade. Ou seja, falar com eles (alunos), dar exemplos e tal. Então fica rica a aula. Autonomia é isso, você trabalhar com um determinado assunto de formas variadas, e não preso a um livro só ou a um vídeo ou aula prática. Você poder realizar de diversas formas a aula. Autonomia tá aí, de você utilizar com o material que você tenha na instituição. [...] Eu acho que a autonomia é um universo muito grande.” Fala de professor B, explicitando o que seria em sua

opinião a autonomia docente. Sua visão está muito mais relacionada ao uso de diversas metodologias de ensino e materiais didáticos, do que a determinação de conteúdos, critérios e objetivos curriculares uma vez que este é ditado por terceiros, mesmo que seja construído de forma mais coletiva como apontam as formações na rede.

Como podemos perceber pelas falas apontadas pelo professor B, *o professorado não possui plena autonomia sobre sua prática*. Há um limite quanto ao que seria autonomia para os professores dentro de um contexto institucional dominado pela racionalidade técnica. De acordo com suas falas tanto no inventário quanto no aprofundamento, a autonomia está diretamente ligada a adequações curriculares pontuais em resolução de problemas práticos a partir das determinantes impostas pela matriz curricular. Assim, o professor não concebe a autonomia como uma categoria essencial a sua formação permanente na e sobre a práxis individual e coletiva. O desafio a esses profissionais é justamente construir uma união ativa dentro de um debate público junto a seus críticos, possibilitando a partir da autocrítica em relação à natureza e finalidade da formação docente (GIROUX, 1997). Deve-se proporcionar aos professores a apropriação coletiva e individual de suas práticas educativas nos programas de formação e das formas dominantes de escolarização. Nesse sentido concordo com Giroux (1997), ao apontar que para desenvolver a autonomia docente é necessária uma perspectiva teórica que reconheça a posição central da atual crise da educação como consequência do enfraquecimento dos professores em todos os níveis da educação, proporcionando a possibilidade da organização da voz coletiva no atual debate.

“[...] tal reconhecimento terá que enfrentar não apenas a crescente perda de poder entre os professores em torno das condições de seu trabalho, mas também as mudanças na percepção do público quanto a seu papel de praticantes reflexivos. [...] é imperativo examinar as forças ideológicas e materiais que têm contribuído para o que desejo chamar de proletarização do trabalho docente, isto é, a tendência de reduzir os professores ao status de técnicos especializados dentro da burocracia escolar, cuja função, então, torna-se administrar e implementar programas curriculares, mais do que

desenvolver ou apropriar-se criticamente de currículos que se satisfaçam objetivos pedagógicos específicos. (GIROUX, 1997, p. 158)

De acordo com as falas apontadas, os professores da Rede Municipal possuem um espaço de formação coletiva em que discutem a matriz curricular, e julgam que por existir este espaço, possuem autonomia sobre o que se delibera dentro da matriz. No entanto, a proposta de formação continuada não alcança as expectativas dos professores, como aponta nosso inventário, pois reforça um modelo de formação que se baseia no mito que *concebe o professor como um agente que não produz conhecimentos*. Assim, a determinação curricular coletiva estaria seguindo mais os interesses burocráticos e administrativos do que objetivos pedagógicos comuns (FREIRE; SHOR, 2011). Como apontam as falas a seguir:

“É assim desde que eu conheço; desde que eu estou na rede. A gente nunca teve uma discussão de troca de experiências. Até teve, uma vez, em que a coordenadora das formações elencou três professores para descrever e socializar uma atividade que desenvolveu em sala. Mas foi só. [...] o “O que”, a base, é visto, mas a metodologia não é discutida. [...] Isso é o que eu vejo lá na formação. Não é uma coisa unificada, entende? é cada um por si. Cada um tem o seu método e eu não vou falar como que eu dou aula de zoologia para o meu colega.” (Fala de professor C ao relatar como se daria a formação continuada no que se refere a metodologias de ensino).

“[...] eu nem sei quem são os professores de ciências das outras escolas. Não os conheço só nas formações, mas assim, não sei nem nome, quanto tempo de rede, nada. A gente não tem uma relação. [...] São um aglomerado de profissionais da área que estão ali ouvindo alguém falar sobre [...] Eu não vejo sentido nenhum. Do jeito que está, não estou desconsiderando, é muito importante à formação. Mas o que é a formação, né? É a gente estar sempre aperfeiçoando nosso trabalho. Mas, daí nós chegamos ao curso de formação, e vamos discutir matriz curricular? Ah,- eu acho que ecossistema deveria estar no início do bimestre e não lá no quarto - Sabe essas discussões? Para mim não acrescenta nada.” (Fala de professor C relatando como se estabelecem as relações entre os professores de ciências e o conteúdo abordado nas formações continuadas oferecidas pela rede municipal).

Apesar do espaço coletivo, a formação oferecida pela Rede Municipal aos professores de Ciências se concentra na formulação da matriz curricular, concebida de acordo com os documentos oficiais. Entretanto, não são discutidos metodologias de ensino, nem os pressupostos educativos da matriz ou suas justificativas. De acordo com as falas, tanto do inventário, quanto do aprofundamento, a discussão da

matriz se concentra no conteúdo. Essa diretriz aponta a relação que tal proposta curricular tem com a qualidade de ensino meramente técnica e administrativa, distante de uma qualidade social. Assim, a formação junto aos professores não realiza o enfrentamento entre o contexto teórico e o contexto concreto viabilizando a práxis coletiva sobre um *currículo encarnado* (SILVA, 2004), partindo e retornando para as comunidades a que a rede atende. Assim, o conhecimento é estranhado, é apartado da realidade em prol da burocratização da vida escolar.

[...] isto é, o conhecimento é subdividido em partes diferentes, padronizado para serem mais facilmente gerenciados e consumidos, e medidos através de formas de avaliação predeterminadas. [...] As principais questões referentes a aprendizagem são reduzidas ao problema da administração, isto é, como alocar recursos (professores, estudantes e materiais) para produzir o número máximo de estudantes diplomados dentro do tempo designado. A suposição teórica subjacente que orienta este tipo de pedagogia é a de que o comportamento dos professores precisa ser controlado tornando-o comparável e previsível entre as diferentes escolas e populações de alunos. [...] O efeito não se reduz somente a incapacitação dos professores para afastá-los do processo de deliberação e reflexão, mas também para tornar rotina à natureza da pedagogia [...] (GIROUX, 1997, p.160)

Assim não se abre espaço para que os professores possam de fato refletir criticamente sobre seus limites e suas proposições. Como apontam as falas limites a seguir, que relacionam a justificativa para se ensinar a zoologia a um tradicionalismo técnico conceitual da área, que acaba por refletir sobre a matriz curricular e impede que novas possibilidades possam emergir.

“Ora, mas a Zoologia está na nossa grade curricular. E tivemos Zoologia no início do curso durante a graduação, tá ok? Para mim é uma coisa lógica ter que passar o que eu já tive como ensinamento. Porque eu já esperava, na verdade, que eu ia ensinar Zoologia. Agora como ensinar a zoologia, como passar, eu ainda não tinha uma ideia clara. [...] quando eu saí (da universidade), foi como um desafio. Ai nesse desafio eu tentei buscar vários caminhos para a fundamentação teórica e tentar

colocar em prática aquilo que eu tive. [...] Então, depois que eu tive a prática, eu pensei além do que ensinar na zoologia o “como” ensinar a zoologia. De que maneira que seja agradável, né? Esse era um dos meus obstáculos que eu pensava sempre. Eu não queria que a zoologia fosse decoreba, então eu queria que ela fosse agradável. Eu gostaria que ela fosse bastante ampla, até para chamar a atenção do aluno que não quisesse nada com nada.” (Fala de professor B ao ser questionado quanto a existência ou não de espaços dentro da rede municipal e sua interferência no processo de reflexão do porque se deve ensinar a zoologia no currículo do ensino fundamental).

“A minha ideia sinceramente era pegar, por exemplo, o sexto, o sétimo ano e sempre dar umas pinceladas e falar... Eu gostaria disso no currículo [...] É porque eu acho muito desgastante um ano todo só para a zoologia. Poucos são os anos que nós conseguimos pegar primeiro os invertebrados e depois os vertebrados. Essa pincelada que eu digo, não é só dizer que existe isso e aquilo, é falar de invertebrados, explicar, mostrar e depois, em outro ano, colocar vertebrados [...] e intercalar com ecologia com botânica, fazendo interação. Esse seria meu ideal, meu pensamento de como a zoologia deveria ser dada. [...] Eu não faço justamente por causa da matriz, porque nós já concordamos, fizemos uma linha de ação comum entre professores, que daríamos isso de acordo com a idade, com a série, com o planejamento, então com a matriz curricular [...] a gente não sai.” (Fala de professor B relatando seu ideal de ensino de zoologia e os motivos pelo qual não o coloca em prática).

Logo, efetivamente os professores não determinam criativa e rigorosamente (FREIRE; SHOR, 2011) a matriz curricular, pois ela é anterior à própria proposta, sendo anteriormente imposta pela tradição da área, e posteriormente pela ideologia da administração. Nesse sentido, concordo com Freire (2005; 2011) em que, ao se negar a possibilidade de refletir criticamente sobre a realidade e ao silenciar essa ação própria e exclusiva do Ser humano, se está subestimando suas potencialidades. Estamos aceitando a absolutização da ignorância, tornando sujeitos em objetos que agem mecanicamente no mundo.

Parece-nos que tais afirmações expressam ainda uma inegável descrença no homem simples. Uma subestimação do seu poder de refletir, de sua capacidade de assumir o papel verdadeiro de quem procura conhecer: o de sujeito desta procura. Daí a preferência por transformá-lo em objeto do “conhecimento” que se lhe impõe. Daí este afã de fazê-lo dócil e paciente receptor de “comunicados”, que se lhe introjetam, quando o ato de conhecer, de aprender, exige do homem uma postura impaciente,

inquieta, indócil. Uma busca que por ser busca, não pode conciliar-se com a atitude estática de quem simplesmente se comporta como depositário do saber. (FREIRE, 2011, p.56).

É nessa atitude estática, como um *receptor de comunicados* e propagador dos mesmos, que se funda outro mito ideologicamente reforçado, o de que *o professor seria apenas um técnico que consome e reproduz as teorias, conceitos e metodologias acadêmicas*. A consciência desse professor sobre sua ação e sua reflexão é dominada por uma voz que não lhe é autêntica, pois essa voz expressa as vontades do dominador (FREIRE, 2005; 2008; 2011). Assim, o dominado está condicionado ao silêncio, pois não é um sujeito de sua práxis, apenas um agente subserviente aos comunicados. Consome docilmente os slogans que devem ser cumpridos em benefício das classes dominantes, e por isso, é tão oprimido imerso em seu imediatismo quanto o opressor, não compreende os nexos de suas ações. São sujeitos que negados a objeto “[...] são coagidos a reconhecer a ilegitimidade de sua própria cultura, mitificando a realidade e negando sua potencialidade transformadora.” (FREIRE, 2008, p.75). A eficiência desse mito inerente à racionalidade técnica pode ser comprovada nas falas limites a seguir:

“Totalmente. Pelo menos no ensino de Ciências. É assim independente de ti. O primeiro bimestre você vai trabalhar tal coisa, o segundo bimestre assim... Isso é o que a matriz nos traz, né? Mas aqui na escola eu consigo remanejar todos os conteúdos do currículo por bimestre... Se eu quiser começar... Como ela falou, Eu tenho autonomia. Eu acho que realmente o professor tem autonomia. Se quiser começar com vertebrados e depois invertebrados tudo bem”. (Fala do professor C, ao responder se o currículo da rede seria algo diretivo a prática docente. De acordo com ele, mesmo com a diretividade ele ainda julga possuir autonomia, uma vez que dentro do contexto específico de sua escola, ele consegue remanejar os conteúdos curriculares).

“Por quê? Ora, porque eu acredito que se o aluno sabe que existe determinados organismos nocivos e úteis. Mas não só pensando na utilidade para o homem, mas para toda a natureza, para o planeta. Como é que ele (organismo) contribui para o equilíbrio. Porque às vezes existem animais que a gente não tem contato, né? Assim eu acho interessante saber à zoologia, praticar a zoologia com os alunos é salutar, porque ele vai ter um conhecimento, mais um aparato para ele saber que tal

organismo faz parte também do meio em que ele vive.” (Fala de professor B explicitando sua concepção pessoal do porque deveria ser ensinada a zoologia no ensino básico. Para o professor esta concepção específica da zoologia é individual, pois de acordo com o mesmo, não se discutido rigorosamente para se chegar a um consenso a respeito do porque devem ser ensinados os conteúdos presente no currículo, naturalizando-os a um currículo padrão).

Logo, podemos concluir que o limite desta situação expressa na questão “*Porque ensinamos zoologia?*” estaria em conceber como justificativa ao ensino de animais o currículo tradicional, imposto na matriz curricular. Como se o conhecimento se autojustificasse dentro do contexto escolar. Seguindo os pressupostos da racionalidade técnica, o professor possui pouca participação quanto à determinação do ensino de Zoologia na rede, expresso na matriz curricular, pois não tem consciência crítica sobre a totalidade em que atua, seus limites e possibilidades coletivas na determinação de sua práxis sobre o cotidiano escolar. É um sujeito que não possui plena consciência sobre a autonomia de sua ação individual e coletiva, sendo subserviente às determinantes institucionais, materiais e ideológicos. Assim, esse seria um importante limite à ação educativa crítica no ensino de Zoologia. Como seria possível uma perspectiva libertadora no ensino, se o próprio professor não possui tanto externamente (institucionalmente) quanto internamente (autorregulação da dominação) liberdade rigorosa sobre sua ação? Como se perceber o sujeito da práxis pedagógica se somos *determinados* a objetos? Nesse sentido, norteado pelos pressupostos freireanos na busca pela humanização, acredito que anterior a qualquer possibilidade de mudança nessa complexa situação de proletarização do professorado, seja necessário um processo de conscientização, em que a consciência ao se distanciar do imediatismo, se liberta de suas amarras ideológicas em direção à compreensão da totalidade a que está imersa. Logo,

“A educação [...] para ser verdadeiramente humanista, tem de ser libertadora [...] Uma de suas preocupações básicas, [...] deve ser o aprofundamento da tomada de consciência que se opera nos homens enquanto agem, enquanto trabalham. Esse aprofundamento da consciência que se faz através da conscientização, não é, e jamais poderia ser, um esforço de caráter intelectualista, nem tampouco individualista [...] psicologista, idealista ou subjetivista, como tão pouco se chega a

ela pelo objetivismo [...] mas enquanto travam entre si e o mundo relações de transformação [...] A tomada de consciência, como uma operação própria do homem, resulta, [...] de sua defrontação com o mundo, com a realidade concreta, que se lhe torna presente como objetivação. Toda objetivação implica uma percepção que por sua vez, se encontra condicionada pelos ingredientes da própria realidade. Desta maneira, há níveis distintos da tomada de consciência. Um nível mágico assim como um nível em que o fato objetivado não chega a ser apreendido em sua complexidade. Se a tomada de consciência, ultrapassando a mera apreensão da presença do fato, o coloca, de forma crítica, num sistema de relações, dentro da totalidade em que se deu, é que, superando-se a si mesma, aprofundando-se, se tornou conscientização.” (FREIRE, 2011, p.104-105)

3.5.1.2-PARA QUE ENSINAMOS EM ZOOLOGIA NA ESCOLA?

Buscamos aqui questionar quais são os objetivos deste fazer pedagógico que os professores de Ciências da rede de Florianópolis estão buscando ao ministrar as aulas de zoologia. Assim, problematizou-se a seguinte fala significativa comparando a coerência dos objetivos da escola com os objetivos do ensino da área:

(4ª fala) *“O papel da escola realmente é ajudar o aluno a crescer como cidadão, como pessoa e auxiliar na construção do conhecimento, para a cultura, para as questões culturais, né?”*. Fala de professor de Ciências que relata o papel da escola e dos professores junto aos alunos.

Desta problematização emergiu a seguinte fala limite:

“Sinceramente, não vejo alguma contribuição no ensino de Zoologia. Não, pera lá. Calma. Se o papel da escola é formar um aluno crítico, uma pessoa crítica, a zoologia... (sorrindo) Meu deus, a gente não para pra pensar nisso! Essas perguntas difíceis (sorrindo). Mas é muito louco isso, porque a gente foca só no nosso trabalho diário de preparar aula e aplicar e acaba não pensando nessas questões assim de

formação dos alunos. [...] Já é cultural essa coisa do professor pensar só no seu trabalho, teu planejamento, tua metodologia, enfim. Amanha tem tal coisa, tal coisa e tal coisa, a gente pensa mais no burocrático, pedagógico e no ato de dar aula, mas não tem a percepção de que a gente está formando pessoas para a sociedade.” (Fala do professor C relatando como ele acredita que o ensino de zoologia poderia contribuir para a formação de um cidadão. Em sua opinião, a zoologia não contribui para formar cidadãos devido a uma falta de reflexão dos professores em formar para a sociedade).

Como podemos observar nesta fala limite, os professores de fato concentram sua ação e reflexão em questões de ordem técnica e prática. Os professores não concebem o ensino de Zoologia como uma temática potencialmente problematizadora que pode ampliar o senso crítico de seus alunos. Os professores, determinados pela racionalidade técnica, são sujeitos cuja mente é burocratizada (FREIRE, 2005). A fala limite apresentada culpabiliza a cultura escolar pela mecanização da ação docente, esta voltada ao consumo de um tradicionalismo no ensino da área que os isenta da responsabilidade em objetivar efetivamente sua práxis pedagógica (PIMENTA; GHEDIN, 2002). No fundo, por traz desta cultura escolar tradicionalista e conservadora existe uma racionalidade necrófila que impede o ato consciente, criativo e rigoroso dos sujeitos sobre sua realidade. Por isso, na fala limite o professor não pensa nas possíveis consequências de sua ação para a formação de seus alunos, pois seus objetivos têm um limite prático, disciplinar e físico, ou seja, suas reflexões se dão sobre suas ações, em um conteúdo específico ministrado dentro da sala de aula. Qualquer extrapolação desses limites não é concebida por uma consciência dominada. É como se a docência na escola devesse seguir um protocolo em um ambiente controlado para dar determinados resultados esperados. Sendo estes resultados, direta e indiretamente determinados e cobrados por agentes externos ao contexto de sala de aula.

Esse objetivo externalizado e hierarquizado sobre a ação docente apresenta-se na busca por um falso rigor conceitual, mais baseado na reprodução e consumo do conhecimento científico do que em sua construção e ressignificação conjuntamente à comunidade escolar. Podemos observar esse limite no ensino de Zoologia ao analisar o resultado da problematização da seguinte fala significativa presente no inventário:

(5ª fala) *“Para que ensinar animais na escola?... Eu acho que começa desde lá do quinto ano. Primeiro saber da existência, saber da*

diversidade. Saber que existe relações entre os seres vivos, saber que eles são diferentes, saber classificar, eles precisam disso, né? Saber que peixe tem osso... Sei lá, que minhoca não tem osso!... Eu acho que é por aí, para eles conhecerem, ter esse conhecimento mesmo, eu acho.” Fala de professor de Ciências que relata o para que ensinar a Zoologia na escola.

Desta problematização emergiu a seguinte fala limite:

“Eu acredito assim, o porquê está ligado a matriz, a tudo isso que a gente tem de direcionamento, planejamento. O para que, nos temos de cumprir através do que nos foi determinado como professor. A ideia é que ele tenha o conhecimento da escala zoológica, que ele saiba que existe uma determinação, a taxonomia, uma classificação. [...] Para a questão de conhecer, porque você conhecendo você pode preservar, respeitar, entender o porquê cada organismo tem sua função dentro desse mundo.” (Fala de professor B relatando para que ele ensina a zoologia na escola).

O limite posto pelo professor estaria na busca por um corpo de conhecimento estritamente biológico, sem nenhuma relação com questões mais amplas relacionadas ao contexto socio-histórico e político. Esse pensamento é coerente a mais um elemento da racionalidade técnica, *em que o processo de ensino e aprendizagem é reduzido ao conteúdo escolar, não abordando contextos sociopolíticos mais amplos*. Nessa orientação, nenhuma contradição ou desigualdade é questionada, ao mesmo tempo em que cabe aos alunos memorizar um grande conjunto de conhecimentos técnicos que ampliam seu nível profissional (PIMENTA; GHEDIN, 2002). Existe aqui uma incoerência no discurso e na ação escolar. O discurso aponta a cidadania como um objetivo de formação comum à escola e seus professores. Entretanto, na prática o objetivo escolar e os interesses políticos que a norteiam parecem estar mais preocupados com a contribuição da instituição no desenvolvimento técnico de uma mão de obra qualificada e ingênua, do que em buscar essa qualificação alicerçada em pressupostos éticos comprometidos com as potencialidades coletivas e democráticas de transformação e emancipação humana.

Podemos perceber esse direcionamento no trecho limite abaixo, da entrevista reflexiva, ao se problematizar esse direcionamento da escola para o mercado de trabalho e sua relação com a formação para a cidadania.

Professor B: É que hoje a competitividade é muito grande, né? E a gente deve colocar assim, se ele (aluno) tiver um conhecimento melhor, ou um pouco mais amplo do que outros que não se interessam por alguma atividade intelectual, ler prestar atenção, interpretar, tudo isso. Deixa ele um pontinho a mais ali na frente de outros que não tiveram essa oportunidade. [...] Eu conheço computadores, por exemplo, eu sei alguns softwares, eu sei algumas coisas da área da computação. Muitas vezes tem pessoas que não passam adiante, né? Fica com eles e é isso aí. [...] Vira técnico, ou especialista na área, né.

Pesquisador: Esse cara, que tem esse conhecimento de informática, digamos ao não buscar dividir esse conhecimento com as pessoas. Ele não é professor tá... Então não é a obrigação dele ensinar mesmo, mas ao não procurar dividir, resguardar esse conhecimento. Ele está tendo uma atitude de cidadão?

Professor B: Não, nesse caso não.

Pesquisador: Mas isso não é uma contradição?

Professor B: É então, mas nesse caso faltou ele ter um pouco mais de bom senso, de discernir que é importante que ele tenha esse conhecimento e passar pra frente.

Pesquisador: É aí que está se a escola também forma para o mercado de trabalho, e forma mesmo, né? Pelo menos é o que a gente escuta bastante. Eu escutei na minha escolarização: “Você tem de aprender para o mercado de trabalho” ao mesmo tempo ela (escola) diz que vamos formar para a cidadania. Então, como que eu vou formar para a cidadania, se eu tenho de pegar esse conhecimento para minha profissionalização individual?

Professor B: É uma contradição, né?(sorrindo) Eu vejo até entre professores mesmo, pois muitos têm conhecimentos de uma determinada aula, e fica com esse conhecimento e não passa de jeito nenhum para os outros e poderia socializar entende.

Pesquisador: Esse professor ensina Cidadania?

Professor B: Eu não sei. Ele pode ensinar do jeito dele, ele pode ter uma fala uma atitude na frente dos alunos e outro comportamento na sala dos professores. Aí é uma questão individual. Ele está sendo individualista.” Trecho da entrevista de aprofundamento com o professor B que relata a contradição entre os objetivos educacionais relacionados ao mercado de trabalho e a formação para a cidadania.

Podemos perceber neste trecho que há uma grande contradição entre objetivos formativos, um teórico comprometido com a democracia e a igualdade cuja racionalidade norteadora se aproxima da racionalidade emancipatória, e o prático, comprometido com o mercado de trabalho, cuja racionalidade orientadora e imposta é a tecnocrática. Penso que essa contradição seja consequência de um limite imposto à consciência desses professores quanto aos seus reais objetivos de formação na escolarização, seja no ensino de Ciências ou de zoologia. Essa situação-limite precisa ser problematizada em uma *esfera pública* a fim de que, para além das *lamúrias*, ou seja, da linguagem da crítica superficial dos professores sobre a totalidade em que lecionam, estes

devam ampliar seu nível de consciência, para fazer a crítica somada à linguagem da possibilidade (GIROUX, 1997).

Concordo com Freire (2005; 2007; 2011), Giroux, (1997) e Zeichner (2008), que apontam o problema como sendo muito mais complexo do que seus efeitos na dimensão educacional. Entretanto, acredito que sem um esforço docente contrário à hegemonia dominante sobre a desapropriação da práxis pedagógica do professorado, não há esperança de se chegar a uma mudança. Assim,

“Se, por um lado, as ações educativas dos professores, nas escolas, obviamente, não podem resolver os problemas da sociedade por elas mesmas, por outro, elas podem contribuir para a construção de sociedades mais justas e mais decentes. Os professores devem agir com uma clareza política maior sobre quais interesses estão sendo privilegiados por meio de suas ações cotidianas. Eles podem ser incapazes de mudar alguns aspectos da situação atual, mas ao menos estão conscientes do que está acontecendo.” (ZEICHNER, 2008, p.546).

3.5.1.3-QUEM ENSINA ZOOLOGIA NA ESCOLA?

Buscamos aqui questionar justamente essa desapropriação da práxis pedagógica pelo professorado, identificando falas limites que nos revelem alguns elementos propagadores dessa condição. Assim, problematizou-se a seguinte fala significativa, que desvela um possível meio para a manutenção de uma docência limitada e imposta as determinantes cotidianas e ideológicas da racionalidade técnica:

(6ª fala) “*O professor está meio que órfão*”. Fala de professor de Ciências que relata a situação em que o professor se encontraria em seu cotidiano de aula ao ser questionado quanto ao apoio institucional à docência, seu planejamento e cotidiano.

Desta problematização emergiu a seguinte fala limite:

“O órfão é aquele indivíduo que esta meio que perdido sempre, que não tem um suporte, sem ter uma garantia, de uma ajuda. [...] Quando eu digo que o professor está meio que órfão... É assim: ele idealizou uma aula, preparou, planejou e não consegue ir à diante. Eu me sinto órfão. [...] os alunos que poderiam cooperar, [...] a instituição como um todo.[...] A gente se revolta todo dia com algumas coisas, que não tem, que na verdade era o mínimo de condições para o trabalho.[...] Ai vem um cara e fala “te vira, te vira”. [...] Você é o professor você se vira.” (Fala de professor B explicitando , ao analisar a fala, o porquê se sente órfão em relação aos alunos e a instituição).

“Concordo! Como a gente já discutiú né? A falta da formação real mesmo, né? Qual é o sentido da formação continuada? [...] na medida em que a gente vai trabalhando, nós vemos o quanto temos uma deficiência lá na formação inicial e na continuada. [...] Não de recurso a rede é muito bem estruturada, mas eu acho que na parte de metodologias. [...] Isso é um ponto que eu vejo uma individualidade nos meus colegas, sabe? Essa falta de trocar ideias: Eu sinceramente não sei, é um individualismo, um egoísmo, não sei. Só pode ser por esse lado, ou já é cultural, não sei.” (Fala do professor C ao ser defrontado com o trecho que afirma que o professor está órfão. Para ele o professor se encontra nessa condição por uma serie de fatores, cotidianos, e de formação que fundam uma cultura individualista na ação docente).

“Não é discutido porque não se orienta para esse caminho, acaba se perdendo, daí acaba sendo conteudista, o social, o político um pouco, dependendo do caminho, da conversa, mas se alguém orientasse ali na hora, que tivesse determinando né, que tivesse um comando ali. E politicamente como que é? Mas não se tem esse termo, né? [...] Porque muitas vezes acaba se falando de outras coisas, de outros assuntos. Como problemas de indisciplina, discussões internas de certas escolas, falta de material, enfim outros problemas.” (Fala de professor B relatando porque as formações dão maior foco para as questões de conteúdo científico do que para questões relacionadas aos contextos sociopolíticos. Evidencia-se uma dependência do professor quanto ao formador, na medida em que só se colocaria conceitos e conteúdos mais politizados se o formador indicasse. Não há uma organização do professorado para delimitarem-se seus objetivos, justificativas, metodologias comuns).

Nestas falas limites podemos identificar o grau de isolamento em que o professor se encontra. De acordo com as falas, são apontadas pelo menos duas dimensões: uma cotidiana, explicitada na primeira fala, em que se relacionam as condições materiais, institucionais e pessoais (aluno) no suporte ao planejamento e ação docente dentro das unidades escolares; e outra, apontada na segunda fala, relacionada à formação oferecida pela rede municipal. Nesta, o professor se sente isolado de seus colegas, não agregando sentido prático a formação. Evidencia-se assim uma divisão do trabalho entre concepção no plano teórico e

execução dentro do cotidiano escolar. Logo, concordo com Giroux (1997) quando este sustenta que tal modelo de organização burocrática da escola é responsável pela manutenção do enfraquecimento do professorado, sendo esta condição diretamente relacionada à crise educacional e aos interesses políticos e econômicos que a subsidiam. Assim,

As atuais estruturas da maior parte das escolas isolam os professores e eliminam as possibilidades de uma tomada de decisões democráticas e de relações sociais positivas. As relações entre administradores escolares e o corpo docente com frequência representam os aspectos mais prejudiciais da divisão do trabalho, a divisão entre concepção e execução. Tal modelo administrativo é alviantante para professores e também alunos. Se quisermos levar a questão da escolarização a sério, as escolas devem ser o lugar onde relações sociais democráticas tornam-se parte de nossas experiências vividas. (GIROUX, 1997, p.41)

No entanto, tais relações sociais democráticas estão distantes do cotidiano e da formação oferecida na Rede Municipal, como aponta a terceira e última fala limite. Nesta fala limite é perceptível a proletarização da docência (GIROUX, 1997), na medida em que cabe ao professor refletir sobre os contextos sociopolíticos relacionados aos conteúdos somente se este tivesse um formador o auxiliando nesse encaminhamento (imposições). De fato, o professor não determina sua prática docente, sendo esta imposta por um agente externo, seja materializado na matriz curricular ou personificado nos formadores escolhidos pela gestão para fornecer a formação adequada aos interesses políticos e econômicos da classe dominante.

Entretanto durante a entrevista de aprofundamento foi perceptível que a consciência do professor B sobre suas situações limite se mostrou mais aberta, no sentido que, apesar de o professor estar limitado às condições ideológicas, este de forma propositiva expressa esperançosamente a seguinte fala:

“[...] eu acho que coletivamente, para melhorar, todos devem se unir. Ai é que está a questão da sociedade, de nosso grupo ser forte e até sei lá, um dia agendar e ir junto à gerencia. E dizer, vocês não querem boa qualidade de ensino? O que é isso? Para

uma boa qualidade é ter condições de passar e o aluno ter condições de ter isso como qualidade. Porque hoje, é uma grande balela isso tudo de qualidade. Eu não vejo.[...] Qualidade de vida, também. O que é isso? Segurança, alimento, tem que ter tudo isso, né? E na escola também a qualidade do ensino público gratuito, como se vê nas participações de grandes grupos, assembleias eu vejo que tem de melhorar os salários, formação, gestão eficiente para que a gente não esteja no octogésimo oitavo lugar, sendo a sexta economia do mundo”.(Fala de professor B ao ser questionado quanto ao o que deveria ser feito para buscar melhorar as condições de trabalho dos professores da rede municipal. Para ele é necessário uma maior organização do professorado para lutar pela qualidade da educação, entretanto considera difícil a mobilização dos professores devido a seu isolamento junto a escola a rede e a seus colegas).

Assim, o isolamento docente parece ser um limite à apropriação da práxis pedagógica por seus sujeitos, na medida em que este sozinho não tem forças para perceber-se criticamente na totalidade e muito menos para realizar o enfrentamento de todas as condições que lhe são impostas. Faz-se então necessário um movimento de resgate reflexivo sobre a práxis coletiva dos professores da rede, para que assim possam enfim determinar colaborativamente os passos para a realização efetiva do enfrentamento de suas situações limites. É somente nesse processo de conscientização (FREIRE, 2005; 2007; 2008) que os professores podem ser efetivamente sujeitos autônomos e críticos de sua história. O professor que determina coletivamente e ativamente sua prática, estando atento ao desenvolvimento e a realidade de seus alunos deve,

[...] ser crítico para formar críticos, ser livre para promover libertação, ser consciente para superar a alienação, acreditar na mudança para promover transformações, refletir sobre sua prática à luz de uma teoria, não desprezar os saberes e a cultura de cada um, respeitar para ser respeitado, e o aspecto que mais nos interessa nesse trabalho, ser autônomo para formar para a autonomia, caminhando para o processo natural de humanização. (PETRONI; SOUZA, 2009, p.357).

CAPÍTULO 4-A PROPOSTA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES CRÍTICO-REFLEXIVA: UMA POSSIBILIDADE AO DESVELAR COLABORATIVO DA PRÁTICA DOCENTE.

Tendo em vista a construção do inventário crítico na primeira fase deste trabalho, responsável por instrumentalizar o pesquisador na compreensão das leis fundamentais que regem o ensino de animais e sua classificação, e a segunda fase dedicada ao aprofundamento do inventário, discutindo as situações limites dos professores ao conceber um ensino crítico de zoologia, esse capítulo busca construir uma proposta de encaminhamento a tais contradições analisadas.

Pimenta (2005) sustenta que as organizações escolares produzem uma cultura interna própria baseada em necessidades específicas que exprimem os valores e as crenças que os membros da organização partilham, sendo necessário ao pesquisador, ao adentrar no universo escolar, cautela e respeito às concepções ali instauradas, pois estas são fruto de uma relação prático-social e histórica com as demandas escolares. Assim, devemos compreender que a escola não tem um caráter unicamente divulgador, mas também de produtora de conhecimentos e práticas sociais que tem potencialidades e limitações como qualquer relação de produção de conhecimento sobre a realidade concreta. É nessa premissa que se funda nossa crítica à consciência ingênua sobre essa possibilidade em construir e não somente em reproduzir um corpo de conhecimento opressor sobre os alunos. Essa preocupação também nos induz à esperança libertadora unindo a linguagem da crítica à linguagem da possibilidade a fim de produzir um conhecimento significativo que possibilite o empoderamento do professorado (FREIRE, 2005).

Assim, na medida em que se estabelece uma socialização dialógica e problematizadora sobre os contextos, as práticas dos professores da Rede Municipal de Florianópolis, e as contradições em que estes estão imersos, produz-se um conhecimento capaz de instaurar o enfrentamento conscientizador sobre os limites e as possibilidades concretas de um ensino comprometido com uma racionalidade emancipatória.

Para tanto, é preciso desconstruir a dicotomia entre academia e escola no que se refere aos problemas educacionais que tangem o ensino de Ciências e Zoologia, questionando a cultura extrativista de pesquisa (SZYMANSKI; ALMEIDA; PARNDINI, 2008; PIMENTA, 2005), em que os professores são vistos como recipientes cheios de dados que devem ser coletados e analisados por um agente externo e distante da realidade docente, sem o devido retorno da pesquisa ao seu contexto de origem. Para que as pesquisas em educação tenham de fato um compromisso com a transformação da realidade docente, como propõe esse trabalho, os professores, principais agentes promotores dessa mudança, devem estar envolvidos no desenvolvimento do problema a ser pesquisado, e devem ser vistos como fontes de teorias e conhecimentos (ZEICHENER, 2000), e como sujeitos essenciais ao processo de investigação e transformação da realidade escolar (PIMENTA, 2005). Assim, intentou-se construir um corpo de dados em conjunto com as dúvidas e as aflições dos professores, que ao refletir sobre seu contexto nos revelaram seus limites e encaminhamentos cotidianos. Ao analisar e desvelar esse corpo de dados coletivamente e colaborativamente em um processo problematizador sobre a realidade, intentamos levar os professores a despertar sua curiosidade epistemológica, em uma efetiva busca pela autonomia do sujeito professor sobre sua práxis pedagógica.

Logo, é necessário oportunizar a reflexão problematizadora dos próprios sujeitos de pesquisa, levando-os a um distanciamento crítico de sua prática, para assim permitir que avaliem quais seriam os limites e possibilidades de sua ação na transformação da realidade escolar. É nesse pressuposto que se funda a proposição deste trabalho, no sentido em que busco construir *uma proposta de formação*, que leve em consideração a devolução problematizadora dos dados desta pesquisa a tais profissionais e co-sujeitos no processo de busca por mudanças conscientes sobre as condicionantes à emancipação dos oprimidos na dimensão educativa.

Concordamos com Zeichener (1993; 2000; 2008), Garcia (1999), Krasilchik (1987; 2008), Giroux (1997), e Almeida (2005), que apontam o modelo acadêmico de formação inicial docente focado na teorização e distante da prática profissional como insuficiente na busca bem sucedida da prática didático-pedagógica comprometida com a emancipação do homem. Na academia, *“Há muitos cursos que se baseiam em estudar se a aprendizagem é cognitiva ou sociocultural, porém há pouco reconhecimento de teorias produzidas por aqueles que estão na*

prática.” (ZEICHENER, 2000, p.9). A dicotomia entre Escola e Academia evidencia ao professor ingressante ao contexto escolar uma gigantesca contradição entre teoria e prática, intensificando, dentro de um cotidiano de *determinantes externas*, o isolamento do professor à seu imediatismo, que se expressa em suas ações mecânica cotidianas.

Apesar de a formação dos sujeitos, vista aqui a partir de uma perspectiva crítica, ser permanente (FREIRE, 2005), devido ao processo dialético do sujeito com a realidade e analético com seus semelhantes (DUSSEL, 1986), reconhecemos que o contexto atual, em que o professor brasileiro se encontra (PETRONI; SOUZA, 2009), e especificamente o da Rede Municipal de Florianópolis, não favorece sua autonomia, ou seja, a reflexão crítica sobre sua prática e a sua consequente ação transformadora. Tal dificuldade desumanizadora se instala devido à condicionantes materiais, estruturais, formativas e institucionais moldadas ideologicamente como determinantes sobre a ação criadora e transformadora da práxis pedagógica docente.

A consequência é que o professor é estranho a sua ação, pois não é o sujeito consciente da mesma. O professorado imerso em sua prática não enxerga a potencialidade transformadora de suas ações, aceitando um discurso técnico de outrem, supostamente mais qualificado, e que se encontra institucionalmente respaldado em currículos, políticas públicas e materiais didáticos, contribuindo para a construção de uma concepção docente desvalorizada e distorcida de seu fazer pedagógico, muito distante de suas intencionalidades originais.

Logo, “*É preciso superar a visão, historicamente dominante, do professor como mero técnico.*” (ZEICHENER, 2000, p.11). O professor deve, para além da reprodução de manuais de ensino e dos livros didáticos, construir sua prática no contato do empírico, a sala de aula, com o teórico provido de sua formação permanente. Para tanto, é necessário um maior contato crítico desses profissionais com as instituições formativas como a Escola, as Organizações não governamentais (ONGs), os movimentos sociais e as Universidades (GIROUX, 1997). Obviamente, entendemos que tal distanciamento e desvalorização docente não estão isentas de intencionalidades políticas, que buscam no professor um agente ideológico da elite dominante na alienação da massa e manutenção de um status quo baseado em uma desigualdade social inerente a uma sociedade necrófila (FREIRE, 2011).

Assim, concordamos com Minayo (2004) ao apontar a necessária construção da identidade e autonomia do professorado como uma das premissas essenciais à transformação do ciclo vicioso que se encontra a problemática educacional atual.

Alguns grupos sociais e alguns pensadores logram sair do nível de “senso comum” dado pela ideologia dominante, mas mesmo assim, o seu conhecimento é relativo e nunca ultrapassa os limites das relações sociais de produção concreta que existem na sua sociedade. O pensamento e a consciência são frutos da necessidade, eles não são um ato ou entidade, são um processo que tem como base o próprio processo histórico.”(MINAYO, 2004, p.20)

Minayo explicita bem a questão da imersão sobre a prática e a dificuldade que o professorado, dentre outros profissionais, encontram ao refletir isoladamente sobre sua ação, pois sozinhos não podem realizar o movimento de distanciamento de sua prática. Sentem as necessidades, mas tendem a ser deterministas, não enxergando sua real problemática enquanto coletivo. Estão isolados de seus pares e de si mesmos, determinados em suas percepções apriorísticas e fortemente empíricas do imediato.

A partir desse panorama, apresentar a realidade do Ensino de Ciências expressa nesse trabalho à comunidade científica sem possibilitar, mesmo que idealmente, meios de oportunizar uma reflexão crítica do professorado sobre suas problemáticas, dando-lhes voz e a possibilidade de realizar esse distanciamento reflexivo, é no mínimo insuficiente a quem ousa em querer contribuir para uma transformação da realidade a devir. Assim, acredito que com ajuda no enfrentamento coletivo das situações limites e de seu imediatismo,

[...] os indivíduos precisarão se empenhar em elevar o seu nível de consciência crítica, para poderem participar mais efetiva e conscientemente do movimento de transformação da sociedade; e para isso precisarão assimilar melhor e aprofundar o pensamento dialético. (KONDER, 2008, p.76)

É nesse sentido que concordo com Giroux (1997) ao apontar como caminho à emancipação a necessidade de os professores assumirem a responsabilidade ativa pelo levantamento de quais as metas

mais amplas pelas quais estão lutando e suas dificuldades. Se de fato acreditam que o papel do ensino não deve ser reduzido a um treinamento mecânico de um conjunto de habilidades e práticas pedagógicas desconexas de uma justificativa e de um objetivo humanizador. Logo, não podem somente criticar o que está posto, mas soerguer da contradição à possibilidade da mudança, unindo à linguagem da crítica a possibilidade da mudança como intelectuais crítico transformadores.

Giroux (1997) aponta a categoria intelectual para designar os professores como os sujeitos, que ao associar teoria e prática pedagógica em direção a um objetivo comum, a emancipação, podem contribuir para o desenvolvimento de uma ordem social a cada dia mais democrática em nosso devir histórico.

Ao encarar os professores como intelectuais podemos elucidar a importante ideia de que toda atividade humana envolve alguma forma de pensamento. Nenhuma atividade, independente do quão rotinizada possa se tornar, pode ser abstraída do funcionamento da mente em algum nível. Este ponto é crucial, pois ao argumentarmos que o uso da mente é uma parte geral de toda atividade humana, nós dignificamos a capacidade humana de integrar o pensamento e a prática, e assim destacamos a essência do que significa encarar os professores como profissionais reflexivos. Dentro deste discurso, os professores podem ser vistos não simplesmente como operadores profissionalmente preparados para efetivamente atingirem quaisquer metas a eles apresentadas. Em vez disso, eles deveriam ser vistos como homens e mulheres livres, com uma dedicação especial aos valores do intelecto e ao fomento da capacidade crítica dos jovens. Encarar os professores como intelectuais também fornece uma vigorosa crítica teórica das ideologias tecnocráticas e instrumentais subjacentes à teoria educacional que separa a conceitualização, planejamento e organização curricular dos processos de implementação e execução. (GIROUX, 1997, p.161)

Pimenta (2005) sustenta que a importância da pesquisa na área de formação de professores está na compreensão dos docentes como sujeitos que podem produzir e ressignificar criticamente conhecimentos de forma reflexiva sobre sua atividade, na dimensão coletiva e contextualizada histórica e institucionalmente. Nessa perspectiva de pesquisa, “[...] o professor deve deixar a sua passividade em direção ao ensino ativo e reflexivo.” (ROSA-SILVA; LORENCINI JUNIOR, 2007, p.15), e para tal, devemos apresentar ao docente a possibilidade de um distanciamento crítico e contra hegemônico de sua prática, dando-lhe voz em sua ação, em sua práxis pedagógica, produzindo colaborativamente conhecimentos que ao serem socializados podem influenciar positivamente em políticas públicas futuras (ZEICHENER, 2000). É essencial, na relação dialógica entre pesquisador/professor e professor/pesquisador, constituir-se um espaço de construção da profissionalização docente em uma abordagem colaborativa transformadora, cuja análise se baseia no critério ético humanizador dos sujeitos em situação no mundo (HORIKAWA, 2008).

É necessário explorar momentos de formação que, “[...] favoreçam processos coletivos de intervenção reflexiva da prática pedagógica, capazes de identificar os problemas para resolvê-los, incentivar a sistematização e socialização das práticas docentes [...]” (ROSA-SILVA; LORENCINI JUNIOR, 2007, p.2). Deve-se superar o atual ensino de Ciências e Biologia, que por uma demanda do mercado e em decorrência de um currículo dos anos de 1960, ainda “limita-se a apresentar a ciência completamente desvinculada de sua aplicação e das relações que tem com o dia-a-dia do estudante, amplamente determinado e dependente da tecnologia.” (KRASILCHIK, 2008, p. 185).

Tomando todo este contexto, faz-se necessária a proposição de um curso de formação junto aos professores da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis, que busque nos momentos de formação oferecidos pela rede, uma oportunidade de reflexão crítica sobre a prática e a teoria que a incide, de forma a contextualizar em termos políticos e normativos as funções sociais concretas desempenhadas pela mesma (GIROUX, 1997).

4.1.0-A PROPOSTA DE FORMAÇÃO

De acordo com Almeida (2005) podemos definir a formação contínua como um conjunto de atividades desenvolvidas por professores em exercício, após a formação inicial, e que se realizam ao longo de toda a carreira docente, visando o desenvolvimento pessoal e profissional, tanto no plano individual como coletivo.

Ao confrontarmos a relação dialética presente na atividade docente, e entendendo o constante movimento humano em direção ao “*Ser Mais*” (FREIRE, 2005), optamos por caracterizar essa oportunidade formativa mais amplamente do que uma continuação da formação inicial docente. Assim, consideramos a proposta de formação descrita nesse capítulo como um breve momento no contínuo aperfeiçoamento profissional, intelectual e pessoal de todos os agentes envolvidos, sendo este momento um trabalho de *autoafirmação dos educadores* (FREIRE, 2001, p.263). Logo, buscamos caracterizar uma síntese do coletivo de professores em direção a uma “*Formação Permanente*” (FREIRE, 2005), sendo aqui definida como um constante movimento de aperfeiçoamento crítico na relação entre o sujeito e sua atividade transformadora no e sobre o mundo, ou seja, em seu processo de humanização oriunda da práxis. Assim,

“A formação permanente das educadoras, que implica a reflexão crítica sobre a prática, se funda exatamente nesta dialeticidade entre prática e teoria. Os grupos de formação, em que essa prática de mergulhar na prática para, nela, iluminar o que nela se dá e o processo em que se dá o que se dá, são, se bem realizados, a melhor maneira de viver a formação permanente. O primeiro ponto a ser afirmado com relação aos grupos de formação na perspectiva progressista em que me situo é que eles não produzem sem a necessária existência de uma liderança democrática, alerta, curiosa, humilde e cientificamente competente. Sem essas qualidades os grupos de formação não se realizam como verdadeiros contextos teóricos. [...] Um segundo aspecto que tem que ver com a operação dos grupos é o que se pretende ao conhecimento que os grupos devem ter de si mesmos. É o problema de sua

identidade, sem o que dificilmente se constituem solidariamente. E, se não conseguem ao longo de sua experiência, não lhes é possível saber com clareza o que querem, como caminhar para tratar o que querem, que implica saber para quê, contra que, a favor de que, de quem se engajam na melhora de seu próprio saber. [...] À medida que marchamos no contexto teórico dos grupos de formação, na iluminação da prática e na descoberta dos equívocos e erros, vamos também, necessariamente ampliando o horizonte do conhecimento científico sem o qual não nos “armamos” para superar os equívocos cometidos e percebidos. Este necessário alargamento de horizontes que nasce da tentativa de resposta à necessidade primeira que nos faz refletir sobre a prática tende a aumentar seu espectro. O esclarecimento de um ponto aqui desnuda outro ali que precisa igualmente ser desvelado. Esta é a dinâmica do processo de pensar a prática. É por isso que pensar a prática ensina a pensar melhor da mesma forma como ensina a praticar melhor. (FREIRE, 1997, p.75)

Entendemos que embora a humanização não tenha no professor o seu sujeito exclusivo, pois se constitui uma característica ontológica a todo ser humano, tem neste profissional uma oportunidade de fomento à emancipação, ao possibilitar através de seus alunos a ação conscientizadora em prol do possível desenvolvimento de um modelo social mais democrático e igualitário.

Almeida (2005) relata existir hoje múltiplas possibilidades para a formação contínua, desde projetos realizados nas escolas, museus, centros de cultura, ONGs e outros órgãos sociais, de forma presencial ou à distância. Assim, a proposta de formação aqui descrita poderia estar vinculada à Universidade, que tem como compromisso não só formar os professores para ingressar no magistério, como também oferecer acompanhamento, dando continuidade em sua formação contínua (ALMEIDA, 2005). Assim, o vínculo entre rede municipal e universidade poderia promover um maior “[...] *envolvimento das universidades com a Formação de Professores.*” (ZEICHENER, 2000, p.14).

Outra possibilidade, emerge do contexto específico de formação dentro da Rede Municipal de Florianópolis, em que a proposta de

formação crítico-reflexiva seria implementada em um curso oferecido aos professores de Ciências, pela própria gerência de formação permanente da Rede Municipal, que cederia o espaço e a certificação para o número de horas atividade junto ao professorado.

A formação crítico reflexiva proposta em um curso deve se distanciar das atuais propostas inerentes a rede municipal, estas, criticadas por todos os professores participantes desta pesquisa, que ao desenvolver o trabalho de formação contínua, usam de práticas transmissivas, extensionistas e não comunicativas (FREIRE, 2011), dicotomizando a teoria da prática. O que se intenta nesse tipo de formação burocratizada é a implementação de metodologias e projetos estatais de formação, originadas externamente ao contexto escolar e que mais prometem do que cumprem as expectativas docentes, estando muito mais comprometidas com uma concepção tecnocrática de ensino do que emancipadora. É nesse sentido que as formações devem ter como pressuposto o diálogo crítico-colaborativo e reflexivo, que rompe com o paradigma tradicional da formação, ou seja, orientado por uma relação assimétrica entre formador e professores (HORIKAWA, 2008). Assim, na parceria colaborativa a intervenção reflexiva intenta estimular a experiência profissional (ROSA-SILVA, LORENCINI JUNIOR, 2007), em que são problematizadas as resistências, tensões e conflitos, sobre o enfrentamento dos condicionamentos e situações limites dos docentes e em conceber novos modelos democráticos de ensino. Em uma proposta de cunho crítico reflexiva, os professores,

“Não podem fazer capacitação técnica por ela mesma nem tampouco como mero e exclusivo instrumento de aumento da produção, que é, sem sombra de dúvida indispensável. Simultaneamente com a melhor instrumentação para o aumento da produção, que é um fenômeno social, a capacitação técnica deve constituir-se, como processo que é, em objeto da reflexão dos camponeses (sujeitos). Reflexão que os faça descobrir todo o conjunto de relações em que se acha envolvida a sua capacitação. (FREIRE, 2011 ,p.129)

É necessário dar voz aos professores, instrumentalizando-os a relacionar crítica e reflexivamente sua prática e as teorias de ensino que

as orientam, desvelando “[...] as escolas enquanto corporificações ideológicas e materiais de uma complexa teia de cultura e poder, e, por outro, enquanto locais socialmente construídos de contestação ativamente envolvidos na produção de experiências vividas.” (GIROUX, 1997, p. 124). Nessa perspectiva, concordamos com Silva e Saul (2009), sustentando que

“[...] o entendimento de que um programa de formação permanente de educadores exige que se trabalhe sobre as práticas que os professores têm. A partir da análise destes “que-fazer” é que se pode descobrir [...] quais são os fragmentos de teoria que estão na prática de cada um dos educadores – mesmo que ele não saiba qual é essa teoria! É fundamental observar que não se trata aqui de pura explicitação da experiência docente dos educadores, mas, sobretudo, da reflexão sobre esta experiência.” (SILVA; SAUL, 2009,p.238)

Defendo que nossa proposta de formação deva basear-se na práxis, no sentido em que a Ação e a Reflexão se dão simultaneamente sobre um dado contexto histórico e material. Entretanto, ao exercer uma análise crítico reflexiva sobre a realidade e suas contradições, podemos perceber uma impossibilidade imediata, um limite à ação docente ou a sua inadequação ao momento em que se vive, gerando novos encaminhamentos. Assim, mesmo que o curso crítico reflexivo não consiga estar concretamente dentro das salas de aula, ou seja, vivenciando a ação docente na prática, ao partir dela e propor novos encaminhamentos conscientes e coerentes à ela e à totalidade vivenciada pelos professores da rede, não podemos negar a ação dos que fazem essa reflexão em suas vidas e em suas ações. Assim, mesmo distantes da sala de aula, os professores são sujeitos da práxis pedagógica (FREIRE, 2005; PIMENTA, 2005; 2010).

Outra característica importante de nossa proposta de formação é o que se entende por reflexividade. Reconheço, junto a Pimenta e Ghedin (2002), que muitas propostas se utilizam do conceito de *professor reflexivo* com orientações tecnocráticas e distantes de uma perspectiva emancipadora. Nesse sentido, concordo com Zeichener (2000), que sustenta não ter sentido as pesquisas na área de formação identificar se os professores são ou não reflexivos, mas identificar como está se dando esse processo de reflexão e sobre o que estão refletindo,

pois “*Há uma diferença qualitativa entre refletir sobre racismo, amendoim ou queijo, [...] Tentamos ampliar o conceito de ensino reflexivo, de modo que os professores pensem sobre isso e vejam quais são as alternativas.*” (ZEICHENER, 2000, p.12). Assim,

O movimento da prática reflexiva envolve [...] o reconhecimento de que os professores devem exercer, juntamente com outras pessoas, um papel ativo na formulação dos propósitos e finalidades de seu trabalho [...]. A “reflexão” também significa que a produção de conhecimentos novos sobre ensino não é papel exclusivo das universidades e o reconhecimento de que os professores também têm teorias que podem contribuir para o desenvolvimento para um conhecimento de base comum sobre boas práticas de ensino. (ZEICHNER, 2008, p.537).

Partimos da problematização das inquietações docentes fortemente vinculadas às suas práticas empírico-cotidianas no ensino de Zoologia, orientadas por um nível de reflexividade técnica e prática, para assim tomarmos uma maior consciência dos problemas, muitas vezes ainda não percebidos em direção a uma reflexividade crítica (VAN MANEM, 1977). Para tal, evitamos começar a formação ou curso introduzindo textos para os professores lerem, “[...] *o que poderia reforçar o velho lema de que na prática a teoria é outra.*” (PIMENTA, 2005, p.529). Embora os materiais textuais sejam um importante instrumento de contato do professor com as teorias educacionais, mas que se forem apresentadas desnudas de discussões, acabam por não ser significativas (MOREIRA, 2006), pois temos como premissa que, “*A leitura crítica dos textos e do mundo tem que ver com a sua mudança em processo.*” (FREIRE, 2001, p.267).

Essa visão de se iniciar a discussão a partir da prática docente, apresentando-lhes o inventário crítico como objeto de comparação à sua experiência profissional, é necessária para superar a representação historicamente construída e inerente aos professores de que o pesquisador levaria ou teria a pretensão de trazer respostas e receitas prontas aos seus problemas, como se fossem unicamente de cunho metodológicos e didáticos. Logo as discussões teóricas ou práticas devem emergir do contexto escolar e de seu entorno, possibilitando

questionamentos e posicionamentos ativos perante aos problemas docentes (PIMENTA, 2005; SILVA; SAUL, 2009). Deve-se possibilitar ao professor a análise de sua ação profissional, problematizando-a e situando-a em contextos mais amplos, que abrangem questões sociais históricas e culturais (HORIKAWA, 2008). A discussão deve minimamente motivar questionamentos perante o “*Para que*” se faz o ensino da área zoológica, “*Por que*” se faz assim, “*Para quem*” é essa prática, “*O que*” se ensina de significativo na área e “*Como*” fazer diferente para sanar as problemáticas identificadas no processo de investigação. Assim, inspirado no processo de codificação e de descodificação da abordagem temática freireana (FREIRE, 2005; FREIRE SHOR, 2011), buscamos dialética e coletivamente desvelar as situações limite que esses professores vivenciam para realizar o enfrentamento da racionalidade técnica em direção à racionalidade emancipatória. Assim, “[...] *as consciências, cointencionadas à codificação desafiadora, re-fazem seu poder reflexivo na “ad-miração” da “ad-miração”, que vai-se tornando de uma forma de “re-ad-miração”*”. (FREIRE, 2011, p.127).

O curso, ou a proposta de formação crítico reflexiva, é subdividido em oito (8) encontros, dispostos de forma a realizar os quatro movimentos propostos por Smith (1992), baseados na descodificação em Freire (2005). São eles: Informar; Descrever; Confrontar e Reconstruir. Cada encontro é dedicado a uma situação-limite específica, diagnosticada nesta pesquisa e que intentamos problematizar. É importante dizer que nessa problematização optamos em utilizar as falas significativas coletadas do inventário crítico e não as falas limites do aprofundamento, pois as primeiras, por serem mais abertas, possibilitam que outras questões possam emergir da discussão problematizadora junto ao professorado de ciências da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis. Assim, o critério de seleção para a escolha das falas significativas a ser problematizadas durante o curso foi sua relação com os elementos específicos da racionalidade técnica que culminavam nas situações limite, podendo estas ser fonte de questionamentos e de superação coletiva e propositiva sobre a prática docente.

O curso proposto parte do cotidiano no ensino de Zoologia e suas problemáticas e contradições, intentando desvelar a totalidade à que está submetida a ação do professor de Ciências da Rede Municipal. É como se observássemos os efeitos das condicionantes externas, teorias de ensino e aprendizagem, ideologias e intencionalidades dentro de um

currículo oculto (GIROUX, 1997), no Ensino de Zoologia. Parte-se da Zoologia e intenta-se chegar ao *enfrentamento* da situação-limite mais significativa ao fortalecimento do professorado em direção a uma racionalidade emancipatória, ou seja, a *autonomia* docente sobre sua práxis. Assim, buscamos problematizar efetivamente *quem* determina a prática docente. Tendo definido coletiva e colaborativamente essa premissa, podemos de fato pensar em uma *reconstrução* dos direcionamentos a ação docente no Ensino de Ciências e Zoologia. Assim, concordo com Freire ao determinar que,

É preciso gritar alto que, ao lado de sua atuação no sindicato, formação científica das professoras iluminada por sua clareza política, sua capacidade, seu gosto de saber mais, sua curiosidade sempre desperta, são os melhores instrumentos políticos na defesa de seus interesses e de seus direitos. Entre eles, por exemplo, o de recusar o papel de puras seguidoras dóceis dos pacotes que sabichões e sabichonas produzem em seus gabinetes numa demonstração inequívoca, primeiro de seu autoritarismo; segundo, como alongamento do autoritarismo, de sua absoluta descrença na possibilidade que têm as professoras de saber e de criar. E o curioso nisso tudo é que, às vezes, os sabichões e as sabichonas que elaboram com pormenores seus pacotes chegam a explicitar, mas quase sempre deixam implícito em seu discurso, que um dos objetivos precípuos dos pacotes, que não chamam assim, é possibilitar uma prática docente que forje mentes críticas, audazes e criadoras. E a extravagância de uma tal expectativa está exatamente na contradição chocante entre o comportamento apassivado da professora, escrava do pacote, domesticada a seus guias, limitada na aventura de criar, contida em sua autonomia e na autonomia de sua escola e o que se espera da prática dos pacotes: crianças livres, críticas, criadoras (FREIRE, 1997, p.12)

No quadro abaixo segue a proposta de formação crítico reflexiva em formato de um curso, que intenta relacionar os pressupostos teóricos da proposta com suas praticas e atividades descritas.

QUADRO 11- O REFERENCIAL TEÓRICO DO CURSO: REFLEXÕES NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA CONSTRUÇÃO COLABORATIVA NO ENSINO DE ZOOLOGIA

Movimento da reflexão crítica (SMYTH, 1992; RIGOLON, 2008;)	INFORMAR		DESCREVER		CONFRONTAR		RECONSTRUIR		
Questionamentos críticos-reflexivos/situação-limite	O que ensinar zoo?	Como ensinar zoo?	Por que ensinar zoo?	Para que ensinar zoo?	Quem ensina zoo ?	Para que ensinar zoo?	Por que ensinar zoo?	O que ensinar zoo?	Como ensinar zoo?
Linguagem escolar (GIROUX, 1997)	Linguagem da reprodução social		Linguagem da crítica			Linguagem da possibilidade			
Níveis de reflexão (VAN MANEM 1997)	Reflexão técnica		Reflexão prática		Reflexão crítica				
Relação do sujeito com o objeto de reflexão (ZEICHNER 1992)	Consumidor do conhecimento e critérios técnicos de terceiros			Agente investigador de sua prática		Sujeito ativo dentro de um coletivo, produtor consciente de conhecimentos e critérios para o ensino			
Conscientização (FREIRE, 1997; 2005; 2008.)	Consciência técnica- individual- real efetiva – ingênua – imediatista			Situação-limite à autonomia do professor		Consciência política - coletiva - máxima possível-crítica - sócio histórica			
Encontros	1º encontro	2º encontro	3º encontro	4º encontro	5º encontro	6º encontro	7º encontro	8º encontro	

QUADRO 12- A PROPOSTA PRÁTICA DO CURSO: REFLEXÕES NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA CONSTRUÇÃO COLABORATIVA NO ENSINO DE ZOOLOGIA			
ENCONTROS	PALAVRA SIGNIFICATIVA	CONHECIMENTO ESPECÍFICO	ATIVIDADE PROPOSITIVA
1º ENCONTRO	“Então o professor tendo autonomia ele pode [...] no seu pensamento, nas suas concepções optar né, [...] ver [...] qual é o conteúdo que é importante para o aluno e aquele que não; Porque se não ele não vence.”.	-Problematizar a relação entre o ser professor de Ciências e ministrar o conteúdo de Zoologia. -Caracterização do plano curricular documental norteador do Ensino de Zoologia obtido a partir do inventário crítico. -Caracterização inicial da relação entre o ser professor de Ciências e o Ensino de Zoologia.	ATIVIDADE REFLEXIVA 1: DESCRIÇÃO DE UM PLANO DE AULA EM ZOOLOGIA. (semi presencial) - Leitura reflexiva das Orientações para a análise e do artigo KAWASAKI, C. S; OLIVEIRA, L. B. Biodiversidade e educação: as concepções de biodiversidade dos formadores de professores de biologia. IV ENPEC. 2003.

2º ENCONTRO	<p>“É decoreba, pega o teu livro didático e vai seguindo ali. É assim que fazem né. É assim que os professores fazem para trabalhar a zoologia na maioria das vezes. Pega o livro e vai passando.”.</p>	<p>-Problematizar a possibilidade de coletivização da pratica docente. -Questões sobre a essência do conhecimento Científico. -Exercitando e avaliando alguns critérios de seleção de livros didáticos em zoologia</p>	<p>ATIVIDADE REFLEXIVA 2- ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS. - Leitura reflexiva: SANTOS, C. M. D; CALOR, A. R. Ensino de Biologia evolutiva utilizando a estrutura conceitual da sistemática filogenética I. Ciência e Ensino, Vol.1, n.2. 2007.</p>
3º ENCONTRO	<p>“Olha, nós seguimos uma legislação, né [...] A legislação que norteia a educação é a LDB, além da LDB nós com o ensino municipal, temos a legislação específica do município, então nós temos que cumprir uma grade curricular com todas as componentes curriculares. Isso vem de cima, então o professor, ele tem autonomia, para, por exemplo, querer trabalhar primeiro os vertebrados ao invés dos invertebrados, trabalhar primeiro tal reino e depois o outro. Nisso tudo eu tenho autonomia, mas aquele currículo obrigatório eu tenho que cumprir, porque, vem da LDB, vem da prefeitura, vem da parte administrativa da escola, enfim [...]”.</p>	<p>-Problematizar o conceito de condicionado/ determinado. -A Zoologia como um objeto de estudo epistemológico e sua influencia no ensino escolar. -Avaliação do que é o ensino de Zoologia e porque ele se instaura.</p>	<p>- ATIVIDADE REFLEXIVA 3: ANÁLISE DE UMA CENA DO COTIDIANO ESCOLAR (semi presencial) - Leitura reflexiva: RAZERA; BOCCARDO; SILVA. Nós, a Escola e o Planeta dos Animais Úteis e Nocivos. Ciência e Ensino, Vol.2, n.2. 2007.</p>

4° ENCONTRO	<p>“Para que ensinar animais na escola?... Eu acho que começa desde lá do quinto ano. Primeiro saber da existência, saber da diversidade. Saber que existe relações entre os seres vivos, saber que eles são diferentes, saber classificar, eles precisam disso né. Saber que peixe tem osso, sei lá, que minhoca não tem osso. Eu acho que é por aí, para eles conhecerem, ter esse conhecimento mesmo eu acho.”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Problematizar os objetivos do ensino de Zoologia tradicionalmente imposto. -O Conceito de aprendizagem significativa da perspectiva clássica a crítica. -Reflexão sobre a ampliação temática do Ensino de Zoologia. 	<p>-ATIVIDADE REFLEXIVA 4: REFLETINDO SOBRE UMA POSSIBILIDADE PRÁTICA (presencial)</p>
5° ENCONTRO	<p>“Às vezes, falta muito sabe essa coisa de trocar experiência entre nós, entre os colegas, entre outras escolas. Até teve um momento muito legal na formação [...] Foi no último dia!”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Problematizar o processo de construção curricular -O conceito de proletarização docente e o protagonismo docente -Avaliação da formação docente -Reflexões sobre a educação brasileira e o papel docente nesse contexto -Avaliação das condições de trabalho e formação dos professores e suas intencionalidades. 	<p>-ATIVIDADE REFLEXIVA 5: REFLETINDO SOBRE AS CONDIÇÕES DOS PROFESSORES Leitura reflexiva: AULER, D; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científico-Tecnológica, para quê. ENSAIO, Vol.3, n.1. 2001. FREIRE. P. Carta de Paulo Freire aos Professores. Estudos avançados15 (42), 2001.</p>
6° ENCONTRO	<p>“O papel da escola realmente é ajudar o aluno a crescer como cidadão, como pessoa e auxiliar na construção do conhecimento, para a cultura e para as questões culturais né?”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Problematização e ampliação da proposta de ensinar Ciências, para além de transmissão de conhecimento -O conceito de alfabetização científica. -Construir um conceito de cidadania. 	<p>SÍNTESE E DISCUSSÃO COLETIVAS DE DUVIDAS QUANTO AOS TEXTOS ABORDADOS DURANTE O CURSO.</p>

7º ENCONTRO	Vídeo Um grão de areia. EUA, 2005, - Direção: Jill Freidberg,	-Problematizando os contextos educacionais entre o México (Filme) e o Brasil (Experiência). -Construir um conceito de autonomia docente. -Avaliando o confronto pessoal /coletivo da ação docente.	-ATIVIDADE REFLEXIVA 7: REFLETINDO SOBRE A AUTONOMIA DOS PROFESSORES (PRESENCIAL) - Leitura reflexiva: DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. A. PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências Fundamentos e métodos. Editora Cortez, 4ª Ed. 2011.
8º ENCONTRO	Uma síntese quanto a Concepção de Porque e para que se deve ensinar a zoologia	-Explicitação da síntese e questionamentos iniciais referentes ao texto. -Explicitação de uma experiência no ensino de Zoologia a partir da abordagem temática e do uso dos três momentos pedagógicos. -Construindo e avaliando uma proposta no ensino de Zoologia	-ATIVIDADE REFLEXIVA 8: REFLETINDO SOBRE UMA PROPOSTA NO ENSINO DE ZOOLOGIA (presencial) -Autoavaliação/-avaliação da do curso. -Atividade de finalização: Poesia

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou realizar um movimento dialético que intenta desvelar o Ensino de Zoologia na Rede Municipal de Florianópolis. Parto da prática docente em direção à construção de um inventário crítico geral que se direciona às concepções docentes específicas. É a partir deste movimento de análise entre o particular em direção ao geral e seu retorno ao particular que pude identificar a expressão das situações-limites docentes em conceber um ensino libertador pautado na práxis pedagógica emancipadora.

Para realizar esse diagnóstico, os objetivos específicos deste trabalho puderam ser divididos em três momentos distintos de pesquisa. O primeiro relacionado à construção de um inventário crítico a respeito de como se dá o ensino de Zoologia na Rede Municipal, buscando desvelar as leis fundamentais e não totais que regem esse fenômeno educativo. O segundo momento é representado pela problematização deste inventário crítico, enquanto um constructo que possibilitou o desvelar de algumas situações-limites à práxis pedagógica docente. E por final, mas não menos importante, um movimento propositivo problematizador das próprias situações-limites identificadas, em uma proposta de formação contínua crítico reflexiva e colaborativa junto aos condicionantes ideológicos, institucionais, estruturais e teóricos encarnados na prática docente analisada.

No que se refere ao primeiro momento, seria uma incoerência com a pesquisa dialética mergulhar em um conjunto de dados inerentes à realidade do ensino de Zoologia na rede sem um olhar teórico bem construído e fundamentado. Logo, foi necessária a construção de um referencial teórico consistente com nossos pressupostos filosóficos e objetivos de pesquisa, que nos ajudaram, com o desenvolvimento do primeiro capítulo, a tomar maior consciência teórica e histórica a respeito de nosso objeto de análise e do contexto a que nossos sujeitos de pesquisa se encontram imersos. É somente a partir da constituição desta fundamentação teórica e histórica a respeito da docência que poderíamos realizar o primeiro objetivo específico, identificado como um levantamento dos fundamentos norteadores do Ensino de Zoologia, presente nos documentos oficiais utilizados pelos docentes na Rede Municipal de Ensino de Florianópolis. Este objetivo possibilita, no

início do terceiro capítulo, a sistematização e compreensão das determinantes legais, condicionantes teóricas e curriculares relacionadas ao ensino de Ciências e Zoologia na Rede Municipal de Florianópolis, necessárias na compreensão dos condicionantes teórico institucionais e estruturais à docência comprometida com um ensino emancipador.

É também no terceiro capítulo deste trabalho que podemos confrontar os dados teóricos e históricos com os dados observados da prática de quatro docentes da rede, o que contempla nosso objetivo de Caracterizar como se estabelece o ensino de Zoologia na Rede Municipal de Florianópolis. O que podemos concluir é que mesmo com um arcabouço teórico que concebe o processo de ensino-aprendizagem como um uma construção coletiva, dinâmica e dialógica, o ensino de Zoologia ainda está voltado para uma concepção bancária de educação (FREIRE, 2005), o qual se fundamenta na transmissão terceirizada de um conteúdo estanque, fragmentado e descontextualizado da realidade discente. A classificação animal na prática escolar observada está distante das atuais teorias científicas, sendo reduzida a uma caracterização lineana fortemente antropocêntrica e utilitarista da natureza em forma de guia de características, nomes e conceitos a serem memorizados mecanicamente pelos alunos. Nesse contexto, o aluno não é sujeito do conhecimento e sim um objeto em que o docente deve depositar seu conhecimento, e o discente deve absorvê-lo como uma esponja, permanecendo um agente passivo e alienado à sua realidade. Assim, o ensino da área privilegia práticas pedagógicas que não contemplam as proposições contemporâneas para o processo de ensino-aprendizagem determinadas pelos PCN/MEC (BRASIL, 1998). Como consequência, a construção do conhecimento muitas vezes ocorre de maneira fragmentada, enfatizando avaliações e provas e relegando aspectos relacionados à aquisição de conhecimentos social e cientificamente significativos.

Tendo em mãos as contradições teórico práticas relacionadas à docência e ao ensino de Zoologia, fez-se necessário compreender as concepções dos professores que originavam tais incoerências, contemplando o objetivo de Investigar os pressupostos docentes norteadores da prática no ensino de Zoologia. Tais concepções acabaram por culminar na construção de seis tipologias que buscaram caracterizar os diferentes padrões dentro do ensino bancário da zoologia, seus focos e métodos de ensino, bem como os avanços e alternativas identificadas. A consequência dessa sistematização nos ajuda a compreender a complexidade de formas (como) e de conteúdo (o que)

de ensino relacionadas à classificação animal, sua relação às condicionantes estruturais, materiais, culturais, políticas e as múltiplas interpretações dadas pelos professores a respeito de tal conteúdo. Tais interpretações são oriundas de um conjunto de concepções, em grande parte impostas por um tradicionalismo curricular e metodológico de forte cunho ideológico, que nega a possibilidade de o professor poder buscar refletir criativa e criticamente a respeito do seu fazer pedagógico.

Logo, dentro da dimensão institucional educativa, as condicionantes à verdadeira práxis são veladas e impostas como determinantes pela racionalidade técnica a partir de uma série de mecanismos ideológicos de controle à docência, como o currículo, representado pelo excessivo apego à matriz curricular municipal, a dinâmica institucional, posta sobre o trabalho cotidiano docente e o fomento governamental, expresso tanto em demandas irreais impostas aos profissionais escolares como em diversas formas de pressão e desestruturação da classe docente. Nesse contexto, na medida em que assimila tais constructos ideológicos, o professor se isola e é isolado em um discurso fatalista a respeito de sua prática, suas possibilidades e suas potencialidades, mesmo lhes sendo garantidos, no escopo legal nacional, amplos direitos sobre a determinação de sua prática didático-pedagógica. Tal percepção ajuda a contemplar outro objetivo desta pesquisa que se faz na Investigação da forma como se estabelecem os processos de reflexão como um elemento da docência no contexto escolar da Rede Municipal. Assim, podemos perceber a partir de nossos dados que o professor está isolado em um imediatismo de práticas mecânicas e demandas institucionais, sendo historicamente reduzido a um mero técnico, um reproduzidor de um conhecimento científico especificamente contextualizado à escola, sendo este ditado por sujeitos supostamente concebidos como mais competentes que o próprio professor para determinar quais são os parâmetros teóricos e práticos em sala de aula. Mesmo os professores estando em um processo de formação permanente e conhecendo o contexto de seus alunos, da comunidade e da escola em que atuam, ainda sim são desvalorizados como sujeitos do conhecimento em favor de sujeitos, que na maioria das vezes se encontram distantes das salas de aula brasileiras, e que hierárquica, política e ideologicamente correspondem à racionalidade dominante.

Essa observação é preocupante, pois evidencia dentro da Rede Municipal de Florianópolis o processo histórico de proletarização da docência, cujas consequências são direcionadas por uma intencionalidade comprometida com o desenvolvimento econômico e não com o desenvolvimento humano. Logo, a escola básica pública, a partir do contexto de ensino de Ciências/ Zoologia analisado, parece mais comprometida com a manutenção de um status quo econômica e socialmente desigual do que interessada em propor alternativas de reflexão problematizadoras sobre a transformação das atuais demandas e injustiças sociais junto aos professores.

Esse primeiro movimento é a construção do inventário crítico do ensino de Zoologia, em que são levantados indícios de condicionantes à prática educativa emancipadora. No entanto, para que tais condicionantes alcancem o nível de situações-limite, é necessário um aprofundamento problematizador do inventário, focando nas concepções docentes a respeito das dificuldades e contradições encontradas e tentando, na medida do possível, exercitar junto aos professores um movimento de reflexão crítica a respeito de seu planejamento, práticas pedagógicas, cotidiano escolar e do contexto mais amplo em que se inserem. É nesse segundo movimento que se funda o quinto objetivo específico deste trabalho, em que busco Caracterizar possíveis obstáculos e/ou possibilidades, dentro do contexto escolar municipal que podem limitar e/ou suscitar a reflexão crítica sobre o ensino de Zoologia. É importante ressaltar que este trabalho não tem a ingênua pretensão de identificar todas as situações-limite a uma abordagem crítica no ensino de Zoologia, já que, devido à complexidade do fenômeno social analisado, podemos apenas perceber algumas facetas de sua multidimensionalidade. Logo, neste trabalho foco em situações-limites mais genéricas, significativas à práxis dos professores que colaboraram com esta pesquisa, tentando desvelar a importância destas situações-limite na constituição de sua autonomia (FREIRE, 2007).

A partir do aprofundamento junto aos professores foi possível perceber que existe de fato uma supervalorização interiorizada em sua consciência teórico prática a respeito do como e do o quê ensinar em Zoologia. Entretanto, pouco havia se estabelecido sobre o porquê e o para que se deve ensinar tal corpo de conhecimento na escola básica. Essa ausência de posicionamento do professorado e os indícios contextuais e ideológicos levaram à emergência de outra situação-limite, a de quem ensina. Assim, discutiu-se a autonomia dos professores em

conceber-se como sujeitos de sua práxis pedagógica, colocando em xeque inclusive a possibilidade de a atual ação docente de fato ser concebida como reflexão-ação, uma vez que a mesma não é objetivada e sim prescrita. Dada a gravidade destas situações-limite, a fim de se conceber um ensino crítico da zoologia e levando em consideração o compromisso com a história em constante devir, esse trabalho contempla o último objetivo específico: Propor, a partir da identificação dos condicionantes ao ensino crítico de zoologia, algumas possibilidades contextualizadas para a Rede Municipal de Florianópolis. Desta forma, foi planejada uma proposta de formação contínua crítico reflexiva que intenta realizar junto a um grupo de professores os quatro movimentos da reflexão crítica (Informar; Descrever; Confrontar e Reconstruir) propostos por Smyth (1992) e discutidos em Rigolon (2008). Tal proposta busca, para além de diagnosticar as contradições referidas no inventário crítico, contribuir para atenuar as possíveis dificuldades teóricas dos professores em suas práticas pedagógicas e realizar um esforço quanto à problematização de seu isolamento no enfrentamento de situações-limite. Assim, esta formação tem por objetivo construir um processo coletivo e colaborativo de objetivação conscientizadora a respeito das relações de poder dentro e fora da escola, unindo a linguagem da crítica à linguagem da possibilidade no exercício da práxis docente no contexto do ensino de Zoologia. Essa demanda possibilita ao professor considerar-se e ser considerado como um intelectual crítico e transformador capaz de superar coletiva e colaborativamente suas condicionantes em direção à construção de sua autonomia profissional, intelectual e política.

Em síntese, tendo em vista o objetivo central deste trabalho, a determinação de possíveis condicionantes e possibilidades ao ensino crítico da zoologia, identifica-se que, embora a Rede Municipal seja orientada por pressupostos teóricos e documentais que fomentam um ensino progressista, os resultados deste trabalho indicam que, na prática cotidiana de sala de aula, o ensino de Zoologia segue tendências bancárias e conservadoras de educação. A incoerência entre um ensino progressista teórico e o ensino bancário conteudista praticado se torna mais clara ao identificarmos quais são as condicionantes da prática docente. Estas condicionantes são concebidas a partir de elementos externos aos professores e presentes no cotidiano escolar,

ideologicamente influenciadas por uma racionalidade tecnocrática. Na dimensão educacional, esta racionalidade é responsável por burocratizar a estrutura institucional das unidades educativas em um discurso administrativo e controlador sobre o professorado, tomando-lhe a capacidade de reflexão crítica sobre sua ação. Assim, o professor acaba sendo reduzido a um técnico e sua prática a métodos. Esse controle sobre o professor contribui para uma burocratização de sua consciência, o que o posiciona como um consumidor e reproduzidor de teorias e conceitos científicos externos à escola, cujas práticas são mecânicas e padronizadas de acordo com as demandas do mercado e das elites dominantes. Assim, fica clara a razão de os professores apresentarem limites quanto ao por que (justificativas) e o para que (objetivos) ensinam zoologia, pois estes não são determinações suas, mas de seus dominadores. Evidencia-se que as justificativas limitam-se à presença tradicional da zoologia no currículo de Ciências, e seus objetivos estariam comprometidos com o desenvolvimento profissional para a competição junto ao mercado de trabalho. Essas diretrizes estão distantes de um desenvolvimento humano pautado na ética e na justiça social em busca de uma sociedade mais igualitária e democrática, como pressupõe uma formação crítica em direção à racionalidade emancipatória.

Acredito que este trabalho possua muitos limites quanto à investigação e a proposição sobre a realidade aqui analisada, entretanto, é exatamente nesses limites que se fundam ontologicamente nossas potencialidades humanas na superação de nossas situações-limite em vista de um desenvolvimento científico comprometido com um devir socio-histórico humanizador. Assim, seguem algumas perguntas ainda sem respostas: devemos esperar que um professor que não possui condições efetivas de ser crítico possa formar sujeitos críticos, como propõe a documentação, ou mesmo o discurso escolar? Continuaremos assumindo essas ilusões teóricas ou confrontaremos seus pressupostos inerentes à prática pedagógica cotidiana, gerindo a práxis pedagógica? Enquanto professores, até quando estaremos isolados, à mercê de intencionalidades que determinam a força e a direção da correnteza e de nossas ações?

Essas questões seguem sem resposta, entretanto penso que a superação dessas situações-limite só serão possíveis quando estimularmos a alteridade para além de um sonho individual em direção a uma contraideologia, que não se contenta em permanecer anistórica e desumana. Enquanto estivermos isolados em nosso imediatismo, a

desigualdade irá imperar. É preciso vencer a alienação a que estamos condicionados, a partir de um esforço coletivo na busca ontológica por nossa real autonomia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith & GEWANDSZNAJDER, Fernando. O Método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo. Pioneira. 1998
- ALMEIDA, M. I. Formação Contínua de professores em face das múltiplas possibilidades e dos inúmeros parceiros existentes hoje. In. Ministério da Educação. Formação contínua de professores. Boletim 13, agosto de 2005.
- AMORIM.D.S.;MONTAGNINI.D.L.;CORREA.R.J.;CASTILHO.M.S. M.;NOLL.F.B. Diversidade biológica e evolução: uma nova concepção para o ensino de zoologia. Ribeirão Preto. Editora Holos. 2001.
- ANGOTTI. J. Conceitos unificadores e Ensino de Física. Rev. Bras. De Ensino de Fís. vol. 15. 1993
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciências, vol. 5, n. 2, 2006.
- AULER, D; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica Para quê?. Ensaio- Pesquisa em Educação em Ciências, V.3,n.1, jun.2001
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70. 1979.
- BELLINI. M. Epistemologia da Biologia: para se pensar a iniciação ao ensino das Ciências Biológicas. R.bras. Est. Pedag. Brasília. v. 88. N. 218. p. 30-47. jan./abr. 2007.
- BRASIL. Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LEI No. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. D. O. U. de 23 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL, Lei nº 6.638, de maio de (1979) – disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1970-1979/L6638.htm
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Programa Nacional do Livro Didático 2011 – Guia de livros didáticos Anos finais do ensino fundamental. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2011.

- BRASIL. Formação contínua de professores. Salto para o futuro/ Tv Escola/ Ministério da Educação Boletim 13. Ago./2005.
- BRITTO, N. S. Q. Grupo de Formação de Ciências no Movimento de Reorientação Curricular na RME de Florianópolis. 2000. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- BOITO Jr. A. TOLEDO. C. N(orgs). Educação, Violência simbólica, Capitais (Cultural e Social) e Destino. Marxismo e Ciências humanas. São Paulo: Xamã. 297-310. 2003.
- CAPONI, S. A Emergência da Medicina Tropical no Brasil e na Argentina. In:___MARTINS, L. A. P; REGNER, A. C. K. P; LORENZANO, P. Ciências da Vida: Estudos filosóficos e Históricos. Campinas: Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul (AFHIC), 2006.
- CASIANI, S.; LINSINGEN, I. V. Formação inicial de professores de Ciências: perspectiva discursiva na educação CTS. Editora UFPR. Educar, Curitiba, n. 34, p. 127-147, 2009.
- CHIZZOTTI, Antonio. Pesquisa em Ciências humanas e Sociais. 6ª ed. São Paulo, Cortez. 1995. 28 p.
- CICILLINI, G. A. et al. Atualização ou reestruturação educacional? Concepções de Educação e Metodologia do projeto em educação em Ciência/ Uberlândia-MG, Educação e Filosofia, 7(13) jan./jun.1993 (a).
- CICILLINI, G. A. A evolução enquanto um componente metodológico para o ensino de Biologia no 2º Grau. Educ. e Filos. 17-37. Jul/Dez. 1993 (b).
- COSTA, M. H. M. A CATEGORIA DA ALIENAÇÃO NA TRAJETÓRIA INTELLECTUAL DE LUKÁCS: De História e Consciência de Classe à Ontologia do Ser social. 4º Colóquio Marx e Engels do Centro de Estudos Marxistas - UNICAMP. Belo Horizonte, junho de 2005.
- DELIZOICOV. D. Conhecimento, Tensões e Transições. Tese de Doutorado – IFUSP/FEUSP. São Paulo. 1991.
- DELIZOICOV, D. Pesquisa em Ensino de Ciências como Ciências Humanas aplicadas. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 21: p. 145-175, ago. 2004.
- DELIZOICOV, D. La Educación en Ciencias y la Perspectiva de Paulo Freire. Alexandria Revista de educação em Ciências e Tecnologia, v.1, n.2, p.37-62, jul. 2008

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, N. C. O professor de ciências naturais e o livro didático (no ensino de programas de saúde). 1995. 145 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

DICKER, G. A. A formação e a prática do professorado: passado, presente e futuro da mudança. In SILVA, L. H. da (org) Identidade social e a construção do conhecimento. Porto Alegre. Ed. Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre – Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 1997.

DUSSEL, E. Método para uma filosofia da libertação. São Paulo, Loyola, 1986.

FAVALLI, Leonel D; PESSOA, Karina A.; ANGELO, Elisangela A. Projeto Radix: raiz do conhecimento – Ciências. 7º Ano, Ed. Scipione, São Paulo, 2011.

FERREIRA, S. F; BRITO, S .V; RIBEIRO, S. C. et al. A Zoologia e a Botânica no ensino médio sob uma perspectiva evolutiva: uma alternativa de ensino para o estudo da biodiversidade. Cad. Cult. Ciência V.2N.1- p.58-66. 2008.

FIGUEROA, A. M. S. NAGEM.R. L. CARVALHO, E. M. Metodologia de ensino com analogias: Um estudo sobre a Classificação dos animais. IV EMPEC- Nov/2003.

FLECK, L. Gênese e desenvolvimento de um fato científico. Belo horizonte: Fabrefactum. 2010.

FLORIANÓPOLIS, Prefeitura Municipal de Florianópolis. Secretaria Municipal de Educação. Proposta curricular para Rede Municipal de Ensino de Florianópolis: Traduzindo em Ações das diretrizes a uma proposta curricular. Florianópolis: SME, 1996

FLORIANÓPOLIS, Prefeitura Municipal de. Secretaria Municipal de Educação. Departamento de Educação Fundamental. Proposta Curricular/Prefeitura Municipal de Florianópolis. Florianópolis, 2008.

FRANCO, L. F. Racionalidade Técnica, pesquisa colaborativa e desenvolvimento profissional de professores. In:___PIMENTA, S. G; GHEDIN,E. Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, Paulo. Professora sim, Tia não: Cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho d’ água, 1997.

FREIRE, P. Carta de Paulo Freire aos professores. Estudos Avançados 15 (42), p.259-268, 2001.

- FREIRE, Paulo R. *Pedagogia do Oprimido*. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 2005. 65 p.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários a prática Educativa*. Paz e Terra. São Paulo. 2007.
- FREIRE, P. *Conscientização: Teoria e prática da libertação*. Centauro Editora, 3 ed. São Paulo, 2008.
- FREIRE. P. *Extensão ou Comunicação?*. Paz e Terra. 15. Ed. São Paulo. 2011.
- FREIRE. P.; HORTON. M. *O caminho de faz caminhando: conversas sobre educação e mudança social*. VOZES. 05. Ed. Petrópol, RJ. 2009.
- FREIRE. P.; SHOR. I. *Medo e Ousadia: o cotidiano do professor*. Paz e Terra. 13. Ed. São Paulo. 2011.
- FREITAS, L. C. et al. *Dialética da inclusão e da exclusão : por uma qualidade negociada e emancipadora nas escolas*, IN: *Escola viva: elementos para a construção de uma educação de qualidade social*, 2004.
- FRIGOTTO, G. *O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional* In: FAZENDA, I. (org.). *Metodologia da pesquisa educacional*. São Paulo: Cortez, 1989.
- GAMBOA, S. A. S. *A Dialética na Pesquisa em Educação: Elementos de Contexto* In: FAZENDA, I. (org.). *Metodologia da pesquisa educacional*. São Paulo: Cortez, 1989.
- GARCIA, C. M. *Formação de professores: Para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora, 1999.
- GHEDIN, E. *Professor Reflexivo: Da alienação da técnica a autonomia da crítica*. In: PIMENTA, S. G; GHEDIN, E. *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2002.
- GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Ciências: A vida na terra, 7º ano*, ed. Ática. São Paulo, 2011.
- GIROUX, H. A. *Os professores como intelectuais: Rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Artes Médicas, Porto Alegre, 1997.
- GOWDAK, D.; MARTINS, E. *Ciências*, Novo Pensar. FTD, São Paulo, 2002.
- HOBSBAWN, E. J. *A Era das Revoluções, 1789- 1848*. Paz e Terra, São Paulo, 2010.
- HORIKAWA, A. Y. *Pesquisa Colaborativa: Uma Construção Compartilhada de Instrumentos*. Revista Intercâmbio, volume XVIII: 22-42, 2008. São Paulo: LAEL/PUC-SP. ISSN 1806-275x

- KRASILCHIK. M. O professor e o Currículo de Ciências. EPU. São Paulo. 1987.
- KRASILCHICK. M. Reformas e realidade: o caso do ensino de Ciências. São Paulo em perspectiva, 14(1) 2000.
- KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 4.^a ed. rev. E ampl. 2^a reimpr. – São Paulo: EDUSP, 2008.
- KONDER, L. O que é Dialética, Editora Brasiliense, Coleção primeiros passos; 23- São Paulo, 2008.
- LIBÂNEO, J. C. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: __PIMENTA, S. G; GHEDIN, E. Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.
- LIMA. E. C. S. A Categoria da alienação em Lukács: uma contradição entre desenvolvimento da atividade produtiva e aviltamento da personalidade humana. Revista Urutágua- revista acadêmica multidisciplinar. n. 13. 2007.
- LIMA, K. E. C; VASCONCELOS, S. D. O professor de ciências das escolas municipais de recife e suas perspectivas de educação permanente. Ciência & Educação, v. 14, n. 2, p. 347-364, 2008
- LOPES. W. R; FERREIRA. M. J. M; STEVAUX. M. N. Proposta pedagógica para o ensino médio: filogenia de animais. Revista Solta a Voz. v.18. n.2. p.263-286. 2007.
- LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.
- LUKÁCS, G. Prolegômenos para uma ontologia do Ser Social: questões de princípios para uma ontologia hoje tornada possível; Tradução de Lya Luft e Rodnei Nascimento. São Paulo : Boitempo Editorial, 2010.
- LUKESI, C. C. Filosofia da Educação. Cortez Editora. 3 ed. São Paulo. 2011.
- MARTINS. E. F; GUIMARAES. G. M. A. As concepções de Natureza nos Livros Didáticos de Ciências. ENSAIO- Pesquisa em Educação em ciências. Volume 04. N.2 - dezembro. 2002.
- MAZZOTTI, A. J. A. A “Revisão da bibliografia” em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis – o retorno. In: BIANCHETTI, L; MACHADO, A.M.N. (org). A bussola do escrever. SP/Florianópolis: Cortez/Ed. UFSC. 2002.
- MEDEIROS, A. Metodologia da Pesquisa em Educação em Ciências. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2(1)73-82, 2002.

- MINAYO, M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 11a ed. São Paulo, HUCITEC, 2004.
- MIZUKAMI, N, G, Maria. cap 4, Abordagem cognitivista. In: ___Ensino: abordagens do processo. Editora pedagógica e universitária LTDA. p 59-84
- MONTEIRO, S. B. Epistemologia da prática: O professor reflexivo e a pesquisa colaborativa. In: ___PIMENTA, S. G; GHEDIN, E. Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.
- MOREIRA, A. F. B. Propostas curriculares alternativas: Limites e avanços. Educação e Sociedade, ano XXI, n. 73, Dez. 2000.
- MOREIRA, A. F. B. Estudos de Currículo no Brasil: abordagens históricas. In: PACHECO, Z.A.; MORGADO, J.C. & VIAYIA, I.C. (orgs) Políticas curriculares: caminhos da flexibilização e integração. Atas do IV Colóquio sobre questões Curriculares. Centro de Investigação sobre Educação. Universidade do Minho, 2002.
- MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa: da visão clássica a visão crítica. V Encontro Nacional sobre aprendizagem Significativa. Madrid. Espanha. Setembro de 2006.
- MUENCHEN, C; GRIELBELER, A; SANTINI, E. L. et al. Enfoque CTS: Configurações curriculares sensíveis à temas contemporâneos. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências ATAS do V ENPEC – nº 5. 2005.
- NASCIMENTO, T. G.; LINSINGEN, I. V. Articulações entre o enfoque CTS e a pedagogia de Paulo Freire como base para o ensino de ciências. Convergência, septiembre-diciembre, año/vol. 13, n. 042. Universidad Autónoma Del Estado de México, 2006.
- OLIVEIRA, S.S. Concepções alternativas e ensino de biologia: Como utilizar estratégias diferenciadas na formação inicial de licenciandos. Educar. UFPR. Curitiba. n.26.2005. p.233-250
- PABÓN-MORA, N; GONZÁLEZ, F. A Classificação biológica: de espécie a genes. In: ABRANTES, P. C. et al. Filosofia da Biologia. Artmed, Porto Alegre, 2011.
- PETRONI, A. P; SOUZA, V. L. T. Vigotski e Paulo Freire: Contribuições para a autonomia do professor. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 9, n. 27, p. 351-361, maio/ago. 2009

- PELIZZARI, A.; KRIEGL, M. L.; BARON, M. P.; et. All. Teoria da Aprendizagem Significativa segundo Ausubel. Ver-PEC, Curitiba, V.2, m.1, Np. 37-42, jul.2001-jul.2002.
- PERRENOUD, P. A Prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- PIMENTA, S. G. Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.31, n. 521-539, set./dez. 2005.
- PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.
- PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: Construindo uma crítica. In: __PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.
- PIMENTA, S. G. O estágio na formação de Professores: Unidade teoria e prática? 9 ed. São Paulo: Cortez, 2010. 83-119 p.
- PINHO, M. T. B. Ideologia, Educação e Emancipação humana em Marx, Lukács e Mészáros. XII conferencia anual IACR. Julho de 2009.
- PONTUSCHKA, N. N (Org.) Ousadia no Diálogo; Interdisciplinaridade na escola pública. Editora Loyola, São Paulo, 2002.
- RAZERA; BOCCARDO; SILVA. Nós, a Escola e o Planeta dos animais nocivos. Ciência & Ensino, vol.2, n.1, dezembro de 2007.
- RIGOLON, P.S.T. Do tecnicismo à reflexão crítica: Um panorama. VI Encontro Internacional Fórum Paulo Freire. 2008.
- ROCHA, A. L. F; URSO-GUIMARÃES; SILVA. F. G. M. V. Levantamento preliminar de dificuldades no ensino-aprendizagem de Zoologia no ensino fundamental. II Seminário de Inovações Pedagógicas no Ensino de Graduação da UFSCar. 2008.
- ROCHA, A. L. F; SILVA. F. G; URSO-GUIMARÃES. M. V. A prática na construção dos conteúdos de Zoologia a partir de uma perspectiva da realidade do discente. XVIII congresso de Iniciação Científica e Tecnológica. UFSCar, 2010.
- ROCHA, A. L. F; URSO-GUIMARÃES; SILVA. F. G. M. V. Diagnóstico do processo de ensino-aprendizagem em zoologia na realidade escolar de Sorocaba numa abordagem crítica. 2010. Trabalho de conclusão de curso na Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, apresentado na Universidade Federal de São Carlos - campus Sorocaba, 2010 b.

- ROCHA, D. F. Estranhamento (Entfremdung) no trabalho: O Unibanco nos anos 90. 2006. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais)- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.
- ROSA-SILVA, P. O. ; LORENCINI JUNIOR, A. Superando conflitos na construção de uma pesquisa colaborativa na escola. Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências, v. 9, p. 01-18, 2007
- RUPPERT, E.E.; FOX, R. S.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados. 7ed. São Paulo: Roca, 2005.
- SACRISTAN, J. G. Tendências investigativas na formação de professores. In:___PIMENTA, S. G; GHEDIN,E. Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.
- SALEM, S; KAWAMURA, M. R. Ensino de Ciências Algumas características e tendências da pesquisa. (V encontro nacional de pesquisa em Ciências) - Associação brasileira de pesquisa em Educação em Ciências ATA do V ENPEC- Nº5,2005-ISS 1809-5100
- SÁ-SILVA, J. R; ALMEIDA, C. D; GUIDANI, J. F. Pesquisa Documental: pistas teóricas e metodológicas. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais, Ano I – n.1- Julho de 2009
- SANTOS. C. M. D. Os dinossauros de Hennig: sobre a importância do monofiletismo para a sistemática biológica. Scientia e studia. São Paulo. v. 6. n. 2. p. 179-200. 2008.
- SANTOS. C. M. D. CALOR. A. R. Ensino de Biologia evolutiva utilizando a estrutura conceitual da sistemática filogenética II. Ciência & Ensino. Vol2. n.1 dezembro de 2007.
- SANTOS. W. L. P. Educação Científica Humanística em Uma Perspectiva Freiriana: Resgatando a função do Ensino de CTS. Alexandria Revista de educação em Ciências e Tecnologia, v. 1, p. 109-131, mar. 2008.
- SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de Ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. Rev. Ciência & Ensino, vol. 1, n. especial, Nov. 2007.
- SCHEFLER, I. Reason and teaching. The Bobs-Merrill Compani, Inc. 1973.
- SERRÃO, M. I. B. Superando a Racionalidade Técnica na Formação. In:___PIMENTA, S. G; GHEDIN,E. Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.

- SILVA, A. F. G. A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2004.
- SILVA, A. F. G; SAUL, A. M. O legado de Paulo Freire para as políticas de currículo e para a formação de educadores no Brasil. R. bras. Est. pedag., Brasília, v. 90, n. 224, p. 223-244, jan./abr. 2009.
- SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.
- SMYTH, J. Teacher's work and the politics of reflection. In: American Educational Research Journal. Vol. 50. nr.3. 1992. p.254-262.
- SMYTH, J. Reflective practice in Teacher education. Australian Journal of Teacher Education: vol. 18:Iss. 1, Art, 2. 1993.
- SZYMANSKI, H; ALMEIDA, L. R; PARNDINI, R. C. A. R. A Entrevista na Pesquisa em Educação: a prática reflexiva. 2ª ed; Serie pesquisa, v.4, Brasília - Liber Livro Editora, 2008.
- TASSIGNY, M. Ética e Ontologia e Lukács e o Complexo social da educação. Revista Brasileira de Educação - ANPED. São Paulo, n. 25, p.82-93, jan./abr. 2004.
- TAVARES. R. Aprendizagem Significativa, codificação dual e objeto de aprendizagem. IV ESUD – Congresso de Ensino Superior a Distancia. Brasília. Maio, 2006.
- TERTULIAN, N. Uma apresentação à ontologia do ser social, de Lukács. In: LUKÁCS G. prolegomeni all'ontologia dell'essere sociale. questioni di principio di un' oiuologia oggi divenuta possibile. milão, guerini e associati, 1990. p.54-69
- TEIXEIRA, P. M. M; NETO, J. M. Investigando a pesquisa educacional. Um estudo enfocando Dissertações e Teses sobre o Ensino de Biologia no Brasil. Investigações em Ensino de Ciências – V.11(2), p. 261-282, 2006.
- TORRES, J. R; MORAES, E. C; DELIZOICOV, D. Articulações entre a Investigação Temática e a Abordagem Relacional: uma concepção crítica das relações sociedade-natureza no currículo de Ciências. Alexandria (UFSC), v. 1, p. 55-77, 2008.
- TORRES, J. R; MAESTRELLI, S. R. P. Atributos da educação ambiental escolar no contexto educacional brasileiro: do movimento ambientalista internacional ao nacional. Revista eletrônica do mestrado em educação ambiental, v. 28, p. 114-132, 2012.
- VAN MANEN, M.. Linking ways of knowing with ways of being practical. In Curriculum Inquiry 6. 1977, p. 205-228.

VASCONCELOS, S. D; SOUTO, E. O livro didático de Ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

VILLANI, A., PACCA, J. e FREITAS, D. Formação do professor de Ciências no Brasil: tarefa impossível ? In: Ata eletrônica do VII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Florianópolis, março de 2002.

VALADARES, J. M. O professor diante do espelho: reflexões sobre o conceito de professor reflexivo. In: __PIMENTA, S. G; GHEDIN, E. Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.

ZARUR, G. C. L. A arena científica. Cap VI. A Zoologia no Brasil: A tradição naturalista, escolas e paradigmas. Ed. Autores Associados. Flacso 1ªed. 1994.

ZEICHENER, K. El Maestro como profissional reflexivo. *Cuadernos de pedagogia*, v.220, p. 44-49.1992.

ZEICHENER, K. Formação de professores: contato direto com a realidade da escola. *Entrevista*, jul./ago., v.6, n.34, *Presença Pedagógica*, 2000

ZEICHENER, K. Uma análise crítica sobre a “Reflexão” como conceito estruturante na formação docente. *Educ. Soc.*, Campinas, v.29, n.103, p.535-554, 2008

APÊNDICES

APÊNDICE 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ANEXO 3

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Senhar Professor,

Você está sendo convidado a participar da pesquisa "Uma abordagem crítica no Ensino de Zoologia". Sua participação não é obrigatória, e a qualquer momento você pode decidir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

O objetivo principal deste estudo é conhecer condicionantes e possibilidades de um ensino crítico de Zoologia dentro do contexto educacional atual. A pesquisa se justifica pela necessidade de mudança no ensino de Zoologia, buscando contribuir para a formação do cidadão para além da simples classificação zoológica.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a um questionário, se possível a observação de suas aulas relacionadas ao ensino de Zoologia e suas atividades, para coleta de dados e informações.

Acreditamos que a pesquisa não oferece riscos, pois não faremos qualquer intervenção direta em sua prática.

As informações coletadas através desses instrumentos serão usadas apenas na pesquisa em questão. Os dados são confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar a identificação, pelo serão utilizados nomes fictícios em todo o processo.

Você receberá uma cópia deste termo após consultarmos os telefones e os endereços do pesquisador principal e do pesquisador responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação a qualquer momento.


Pesquisador Principal
 André Luis Franco de Rocha
 e-mail: rocha_atf@ufsc.br


Pesquisador Responsável
 Profa. Dra. Sylvia Regina Pedrosa Macetrolli
 e-mail: sylvia@ccb.ufsc

Endereço e telefones do Pesquisador Principal: Servidão José da Silva, 165 ap.4 Florianópolis - SC, CEP: 88040-430 Telefones para contato: (48) 91323723	Endereço e telefone do Pesquisador Responsável: Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis, SC. Telefone: 37215533
--	--

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Assinatura do professor
Local e data

APÊNDICE 2

Questionário de Reconhecimento

Gostaríamos, antes de qualquer coisa, agradecer a sua participação e colaboração nessa pesquisa. Para qualquer dúvida estaremos à disposição, meus dados estão presentes em sua cópia do Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

Obrigado.

1. Sexo: () M () F

2. Idade: _____

3. Formação Acadêmica:

Superior Incompleto

Instituição: _____

Curso de graduação: _____

Ano de formação: _____

Superior Completo: ()

Instituição: _____

Curso de graduação: _____

Ano de formação: _____

Superior Completo + Especialização: ()

Instituição: _____

Curso: _____

Ano de formação: _____

Mestrado: ()

Instituição: _____

Curso: _____

Ano de formação: _____

Doutorado: ()

Instituição: _____

Curso: _____

Ano de formação: _____

4. O senhor (a) tem quanto tempo de experiência no Ensino Ciências? _____

5. Em que série(s) ensina, ou ensinou?

Série:	S	Tempo:	Série:	S	Tempo:
	5 ^a			7 ^a	
	6 ^a			8 ^a	

6. Tem fonte de renda adicional (não relativa a ensino)? sim
 não

7. Ensina em mais de uma escola?

não sim, só pública sim, pública + particular

8. Quais são as fontes de informação em Ciências que o senhor (a) utiliza para prepara suas aulas. Se houver mais de uma, numere-as em ordem crescente, em que 1 seria a de maior importância e 8 a de menor.

Internet

Livro Didático do Ensino Fundamental

Livro Didático do Ensino Médio

Livros Paradidáticos

Livros Técnicos (Universitários)

Revistas de banca de jornal, (ex: Nova Escola)

Revistas de divulgação científica (ex: Ciência Hoje, Ciência Hoje das Crianças entre outros)

Outros: _____

9. O Senhor (a) considera ter tempo para se atualizar conceitual e pedagogicamente?

não sim

Como realiza essa atualização?

10. Quais são as dificuldades em encontrar material didático sobre Ciências/ Biologia? Se houver mais de uma, numere-as em ordem crescente, de 1 (maior importância) até 6 (menor importância).

Falta de Tempo

Falta de Informação sobre os materiais existentes

Falta de investimento da escola em material didático

Custo dos materiais

Desconhecimento de bibliografia especializada

Outros _____

Não há dificuldade

11. Como o Senhor (a) se sente ao trabalhar o conteúdo sobre o Reino animal?

Tenho muita facilidade

Tenho pouca facilidade

Não tenho facilidade

Tenho alguma dificuldade

Tenho muita dificuldade

12. Com relação ao conteúdo Reino animal, a que se atribui essa facilidade/dificuldade? Coloque (D) para o item, que em sua experiência de ensino, apresente dificuldade e (F) para o item que apresente facilidade de ser trabalhado em sala de aula.

Interesse dos alunos

Quantidade de nomes

Uso da nomenclatura científica

O tamanho da biodiversidade animal

A relação Homem x natureza (animal)

Evolução dos seres vivos

- () Desconhecimento pelos alunos de exemplares animais (ex: planária, ameba e etc.)
- () Relação do conteúdo Reino Animal com o cotidiano
- () Outros _____

13. Como o senhor (a) aborda/abordou o conteúdo de Reino Animal em sala de aula?

14. Quais assuntos de Ciências presentes no Ensino Fundamental que poderiam fornecer ou estabelecer alguma relação ao conteúdo de Animais?

15. Pretendemos oferecer no ano de 2012 um curso de extensão pela UFSC, para discutir o Ensino de Animais (Zoologia). O senhor teria algum interesse em participar desse curso? Quais seriam os seus melhores horários possíveis.

APÊNDICE 3

Roteiro da Entrevista Reflexiva Semi-estruturada - Adaptado de ROCHA (2010b)

1. Como senhor (a) veio a se tornar professor (a) e atuar como professor (a) de ciências?
2. Para o senhor (a) qual seria o papel da Educação?
3. Em sua opinião, qual seria a importância da escola nesse contexto?
4. Qual seria o papel do professor?
5. Qual foi o papel da graduação em sua prática docente?
6. O senhor (a) considera ter tempo hábil para suas atividades docentes? Por quê?
7. Qual a sua opinião sobre a formação em serviço em sua formação? Ela te auxiliou em algo?
8. Para que serve ensinar sobre animais na escola?
9. Qual seria a importância do conteúdo de animais presente no Ensino Fundamental?
10. Em sua opinião os alunos acham esse conteúdo importante o estudo dos animais? Por quê?
11. Como o senhor avalia o nível de envolvimento dos alunos no ensino de animais?
12. Em suas aulas os alunos fazem perguntas referentes sobre o conteúdo? Que tipo de perguntas?
13. Existe algum problema de ensino ou aprendizagem vinculado ao conteúdo de animais? Se sim, qual seria este?
14. O senhor (a) utiliza materiais de apoio? O que acha deles?
15. Algumas pessoas acham que o excesso de nomes dentro de Ciências e especialmente dentro de Zoologia é um problema? O que o senhor acha? Como lidamos com isso?
16. Como o senhor (a) escolhe o conteúdo do dia?
17. Que tipo de atividades você costuma desenvolver no conteúdo de animais?

18. Os documentos como PCN, PPP o Currículo Municipal, te ajudam a pensar sua aula? Qual a sua opinião frente a ele?
19. O senhor (a) acha que os alunos estabelecem relações entre o conteúdo de Zoologia e sua realidade ou meio em que vivem? Por quê?
20. O senhor (a) gostaria de fazer alguma observação?
21. O senhor (a) gostaria de ouvir novamente sua entrevista, a fim de apenas rever ou modificar algum ponto de vista?

APÊNDICE 4

Enfretamento e Reconstrução das Situações limite a prática crítica, no ensino de Zoologia.

O que e Como Ensinamos Zoologia?(Conteúdo e Forma.)

“É decoreba, pega o teu livro didático e vai seguindo ali. É assim que fazem né. É assim que os professores fazem para trabalhar a zoologia na maioria das vezes. Pega o livro e vai passando.” Fala de professor de Ciências que reflete o que para ele seria o tradicionalismo no ensino de Zoologia.

“Eu li, mas muitas coisas... é, né, ficou na teoria. Eu acho que na prática é muito diferente, as realidades são diferentes, né? O ensino e a aprendizagem... muito diferente do que a gente vê na escola.” Fala de professor de Ciências que relata a diferença entre sua prática educacional e a teoria aprendida na universidade.

1. O que o senhor pensa destas falas? Você concorda ou discorda delas?
2. Podemos dizer que a forma tradicional de ensinar Zoologia é conteudista? Podemos ensinar de forma diferente da tradicional?
3. Existe mesmo essa separação entre teoria e prática, como ela interfere em suas aulas?

Por que Ensinamos Zoologia? (Currículo)

“Olha, nós seguimos uma legislação, né [...] A legislação que norteia a educação é a LDB; além da LDB, nós com o ensino municipal, temos a legislação específica do município, então nós temos que cumprir uma grade curricular com todas as componentes curriculares. Isso vem de cima, então o professor, ele tem autonomia para, por exemplo, querer trabalhar primeiro os vertebrados ao invés dos invertebrados, trabalhar primeiro tal reino e depois o outro. Nisso tudo eu tenho autonomia, mas aquele currículo obrigatório eu tenho que cumprir, porque vem da

LDB, vem da prefeitura, vem da parte administrativa da escola, enfim [...]” Fala de professor de Ciências que relata o porquê deveria ensinar a Zoologia na escola.

4. O senhor concorda com a visão de autonomia na fala do professor?
5. Qual é a sua visão de autonomia do professor?
6. O que o senhor acha sobre a documentação oficial (currículo, LDB, etc.)? Ela contribui para a autonomia do professor? Por quê?
7. A gestão escolar, a rede e a sociedade interferem em sua prática?
8. A gestão escolar, a rede, a sociedade e a documentação oficial contribuem para a sua reflexão sobre o porquê ensinar Zoologia? Como isso acontece?
9. Por que esse conteúdo (Zoologia) deve ser ensinado? Essa resposta é a expressão do que você pensa ou do que pensa o seu grupo de professores?
10. Se houvesse uma mudança no currículo, que acabasse refletindo na Zoologia, do tradicional 7º ano para o 9º ano, você mudaria sua prática de zoologia para o 9º ano? Por quê?

Para que Ensinamos Zoologia? (7.) (Relevância Social)

“O papel da escola realmente é ajudar o aluno a crescer como cidadão, como pessoa e auxiliar na construção do conhecimento, para a cultura, para as questões culturais, né?”. Fala de professor de Ciências que relata o papel da escola e dos professores junto aos alunos.

11. Você concorda com a fala? Essa seria uma atribuição da escola?
12. O que seria um cidadão? Todos os alunos e professores já não estariam em contato com a cultura? Seriam eles cidadãos?

“Para que ensinar animais na escola?... Eu acho que começa desde lá do quinto ano. Primeiro saber da existência, saber da diversidade. Saber que existe relações entre os seres vivos, saber que eles são diferentes, saber classificar, eles precisam disso, né? Saber que peixe tem osso... Sei lá, que minhoca não tem osso!... Eu acho que é por aí, para eles conhecerem, ter esse conhecimento mesmo, eu acho.” Fala de professor de Ciências que relata o para que ensinar a Zoologia na escola.

13. Ensinar o conteúdo escolar de zoologia na escola é o mesmo que ensinar cidadania? Por quê?
14. Para que ensinamos Zoologia na escola?
15. Você acha que é papel da escola e do professor ensinar para além do conteúdo escolar?
16. O professor tem condições materiais (salas ambiente, laboratórios, etc.), práticas (tempo, quantidade de aula, número de alunos, etc.) e teóricas (conhecimento técnico e pedagógico) de pensar como ensinar a Zoologia de forma a proporcionar o desenvolvimento de um sujeito cidadão? Por quê?
17. O que seria necessário para que isso se realizasse?
18. Você acredita que decidir para que ensinar Zoologia é possuir autonomia? Por quê?

Quem Ensina Zoologia? (Participação)

“*O professor está meio que órfão*”. Fala de professor de Ciências que relata a situação em que o professor se encontraria em seu cotidiano de aula.

19. Você concorda com essa fala? Por quê?
20. Que tipo de apoio (prático, técnico ou político) seria esperado para o professor? Por quê?
21. Como a formação poderia contribuir para a participação do professor em suas aulas de Zoologia?
22. Que tipo de formação (prática, técnica ou política) seria necessário? Por quê? (Nas formações, existe espaço para discutir criticamente tanto o currículo quanto a nossa prática, associando-os a contextos sociais mais amplos?)
23. Os professores gostariam de fazê-lo? Por quê?
24. E os Formadores, gostariam? Por quê?
25. O que podemos fazer para melhorar nossa prática?
26. Você sente liberdade para mudar o currículo posto pela secretaria?

APÊNDICE 5

Crítérios e a Análise detalhada dos Livros Didáticos

Quadros de análise do livro didático baseados em VASCONCELOS, S. D. ; SOUTO, E. O Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental – Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. Ciência e Educação, v.9, n.1, p.93-104, 2003.

QUADRO 1. Critérios para análise do conteúdo teórico em livros didáticos de ciências

(livro A)

Parâmetros	Fraco	Regula r	Bom	Excelente
Adequação a série			X	
Clareza do texto		X		
Nível de atualização do texto			X	
Grau de coerência entre as informações apresentadas (ausência de contradições)			X	
Associação conteúdo/ cotidiano		X		
	Sim		Não	
Apresenta textos complementares?	X			

(livro B)

Parâmetros	Fraco	Regula r	Bom	Excelente
Adequação a série			X	
Clareza do texto			X	
Nível de atualização do texto			X	
Grau de coerência entre as informações apresentadas (ausência de contradições)			X	
Associação conteúdo/ cotidiano		X		

		Sim	Não
Apresenta complementares?	textos	X	

QUADRO 2. Critérios para análise dos recursos visuais em livros didáticos de Ciências

(Livro A)

Parâmetros	Fraco	Regular	Bom	Excelente
Qualidade das ilustrações (nitidez, cor, etc)				X
Grau de relação com as informações contidas no texto				X
Inserção ao longo do texto (diagramação)			X	
Veracidade da informação contida na ilustração			X	
Possibilidade de contextualização			X	
Grau de inovação (originalidade/criatividade)			X	
Outros: especificar				
	Sim		Não	
Induzem a interpretação incorreta?			X	

(Livro B)

Parâmetros	Fraco	Regular	Bom	Excelente
Qualidade das ilustrações (nitidez, cor, etc)			X	
Grau de relação com as informações contidas no texto		X		

Inserção ao longo do texto (diagramação)			X	
Veracidade da informação contida na ilustração			X	
Possibilidade de contextualização			X	
Grau de inovação (originalidade/criatividade)		X		
Outros: especificar				
	Sim		Não	
Induzem a interpretação incorreta?	X (p.199)			

QUADRO 3. Exemplos de atividades propostas utilizadas na complementação e contextualização do assunto discutido. (livro A)

ATIVIDADE	SIM	NÃO
Propõe questões ao final de cada capítulo/tema?	X	
As questões tem enfoque multidisciplinar?		X
As questões priorizam a problematização	X	
Propõe atividades em grupo e/ou projetos para trabalho do tema exposto	X	
As atividades são isentas de risco para os alunos		X
As atividades são facilmente executáveis?	X	
As atividades têm relação direta com o conteúdo trabalhado?		
Indica fontes complementares de informação?	X	
Estimula a utilização de novas tecnologias (ex. internet)?	X	
Outros: especificar		

(livro B)

ATIVIDADE	SIM	NÃO
Propõe questões ao final de cada capítulo/tema?	X	
As questões tem enfoque multidisciplinar?		X
As questões priorizam a problematização	X	
Propõe atividades em grupo e/ou projetos para trabalho do tema exposto	X	
As atividades são isentas de risco para os alunos	X	
As atividades são facilmente executáveis?	X	
As atividades têm relação direta com o conteúdo trabalhado?	X	
Indica fontes complementares de informação?	X	
Estimula a utilização de novas tecnologias (ex. internet)?	X	
Outros: especificar		

QUADRO 4. Exemplos de recursos complementares sugeridos em livros didáticos de Ciências (livro A)

RECURSOS COMPLEMENTARES	SIM	NÃO
Glossário	X	
Atlas		X
Caderno de exercícios	X	
Guia de experimentos	X	
Guia do professor	X	
Outros especificar		

(livro B)

RECURSOS COMPLEMENTARES	SIM	NÃO
Glossário	X	
Atlas		X
Caderno de exercícios	X	
Guia de experimentos	X	
Guia do professor	X	
Outros especificar		

Conteúdo teórico

De acordo com Krasilchick (1987) a apresentação do conhecimento científico em materiais didáticos não é neutra, pois esses componentes didáticos são veículos implícitos ou explícitos de ideologias muitas vezes contrárias às propostas de mudanças educacionais progressistas. Comumente transmitem preconceitos contra minorias étnicas e sociais, apresentando valores controversos sobre o papel da Ciência na sociedade e seus agentes, explicitando um mundo ideologicamente favorável a cultura dominante. Logo, no que cerne ao critério conteúdo teórico, parte-se do princípio que as informações contidas nos livros devam promover o contato do aluno com o conhecimento científico atual e disponível, de forma que aproxime a compreensão do aluno da realidade que o cerca, sendo um instrumento de problematização, de diálogo e não de extensão (FREIRE, 2011a) alienante, entre professor e aluno sobre a materialidade do mundo.

Foram analisados dentro de um gradiente entre “Fraco”, “Regular”, “Bom” e “Excelente” à adequação a série, quanto ao nível de aprofundamento conceitual esperado de acordo com os PCNs propostos para a sexta série do ensino fundamental; A Clareza do texto, referente à linguagem usada; O nível de atualização conceitual presente no texto; A presença ou ausência de contradições conceituais que acabam gerando uma coerência no discurso; A existência de textos complementares, para ampliar a possibilidade do conhecimento e o grau de associação do conteúdo com o cotidiano discente (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

De acordo com a análise, ambas as obras se caracterizaram no geral ao gradiente, “Bom”, pois não apresentaram grandes dificuldades

quanto ao conteúdo proposto. Embora tenham sido visualizados problemas com a clareza do texto como, por exemplo, o uso de terminologias sem devida explicação, como no trecho a seguir:

“Um dos animais apresentados vive fixo ao substrato. Qual é esse animal?” (Questão tirada do livro A, do módulo 3 da seção para começar, do projeto Radix, 7º ano de Ciências, p.87, grifo meu.).

Neste trecho observamos uso do termo substrato que não é um termo comum ao universo cotidiano do aluno do 7º ano ou sexta série do fundamental. Apesar de o termo ser recorrente no texto, sua explicação, não aparece no glossário ou em qualquer outra seção ou Box da obra A, cabendo ao professor à explicação do mesmo. Embora não tenha sido observada, durante o uso do livro didático, qualquer explicação sobre essa palavra em especial, mesmo sendo amplamente usada no discurso docente.

Outro problema aparente ao conteúdo de Zoologia, nos livros observados, é sua defasagem em relação às perspectivas zoológicas atuais. A Zoologia atual embora ainda faça uso da taxonomia como base para a classificação animal, compreende a filogenética como seu principal objetivo. Sendo esse pressuposto explícito em ambas as obras analisadas.

“Os cientistas tentam organizar os seres vivos reunindo-os em grupos. Essa classificação serve para facilitar o estudo dos seres vivos e nos ajuda a entender a origem e a evolução das espécies.” (Trecho retirado do livro B, no cap.5, Classificação dos seres vivos, no livro do 7º ano de Ciências de Gewandsznajder, F; p.47, 2011, que ressalta a necessidade de compreender a origem e a evolução das espécies refletida na classificação zoológica.).

“[...] a classificação dos seres vivos tem como objetivo fazer um “retrato” da evolução dos grupos.” (Trecho retirado do livro B, no cap.5, Classificação dos seres vivos, no livro do 7º ano de Ciências de Gewandsznajder, F; p.51, 2011).

“O sistema de classificação é importante por varia razões [...] permite estabelecer relações de parentesco tanto entre seres vivos existentes como entre eles e os já extintos.” (Trecho retirado do livro A, no módulo 1, do título Classificação dos seres vivos, no projeto Radix, 7º ano de Ciências, p.40).

Apesar de os materiais didáticos reforçarem a importância da classificação como um meio lógico de se compreender a evolução, nos capítulos, ou módulos referentes aos agrupamentos animais, não é encontrado nenhuma menção filogenética do processo evolutivo dos grupos. Durante a explicitação dos filós percebe-se um foco nas questões morfológicas e fisiológicas dos grupos estudados, não emergindo as questões de parentesco entre as Classes presentes no livro, ficando essa relação supostamente subentendida na ordem da apresentação dos grupos. O mesmo problema ocorre na explanação dos agrupamentos animais presentes dentro de um mesmo filo ou classe, sendo as Espécies, Gêneros, Famílias ou Ordens apresentadas de forma estanque e descontextualizadas evolutivamente. Assim, a compreensão da temática evolutiva estaria muito mais na cabeça do professor do que do aluno, não sendo observada, durante o uso dos materiais nas aulas de Zoologia, qualquer explanação ou explicitação dessa relação pelos professores.

A informação evolutiva, no material, só não é ausente, pela existência de três boxes que relatam a conquista do ambiente terrestre em anfíbios (livro B, p.167), a associação evolutiva entre reptéis e aves, no livro B, p.187, e a origem dos mamíferos em terapsidas, no livro B, p.199, como representado na figura 4-A. No Livro A, usado nas três das quatro escolas observadas, o conteúdo evolutivo é ausente. Os boxes emergem no texto como um agrupamento de nomes que deveriam ser memorizados e que são desconexos do restante do capítulo. Logo a classificação acaba por não refletir a evolução, sendo o foco no livro B as diferenças morfológicas externas nos invertebrados e nos vertebrados às diferenças morfofisiológicas. Em todo o conteúdo zoológico presente na obra de Gewandsznajder (livro B), encontramos apenas dois cladogramas, estando ausente no livro A. Um cladograma no cap. 5; p.53, para explicitar a importância do processo de classificação, se utilizando como exemplo uma hipótese do processo evolutivo da família dos canídeos representado pela figura 1, e outro no cap. 23, p.205, para explicitar a evolução da espécie humana representado pela figura 2.

O Box denominado leitura especial com o título: A evolução da espécie humana presente no Livro B, cap.23, p.205 (Fig.2), aborda, a partir da leitura do cladograma e das diferenças morfofisiológicas e ecológicas, o processo de diferenciação dos homínídeos dos demais primatas e complementa de forma atualizada os estudos sobre a evolução do ser humano. Essa explanação, se trabalhada, é extremamente fértil para iniciar a desconstrução da dicotomia entre humano/ animal ou Homem/Natureza. Embora ainda esteja concentrada apenas no agrupamento humano, fato que denota uma visão antropocêntrica da evolução. Logo, podemos concluir que apesar de considerarmos a presença desses boxes, com conteúdo evolutivo, um avanço, para o Ensino de Zoologia, as informações ali contidas ainda são extremamente superficiais e isoladas do restante da obra, sendo pobre em referências complementares aos discentes e docentes, contemplando uma visão de natureza ainda antropocêntrica e utilitarista. Assim, há uma incoerência no discurso interno do livro quanto ao porque se faz a classificação para com o que se mostra dela.

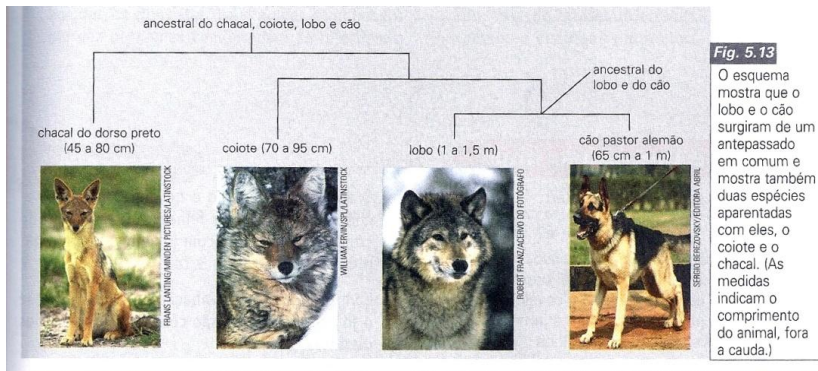


Figura 1- Cladograma de mamíferos retirado do cap. 5 do livro GEWANDSZNAJDER, Fernando. Ciências: A vida na terra, 7º ano, ed. Ática. São Paulo, p.53, 2011, explicitando a história evolutiva de canídeos.

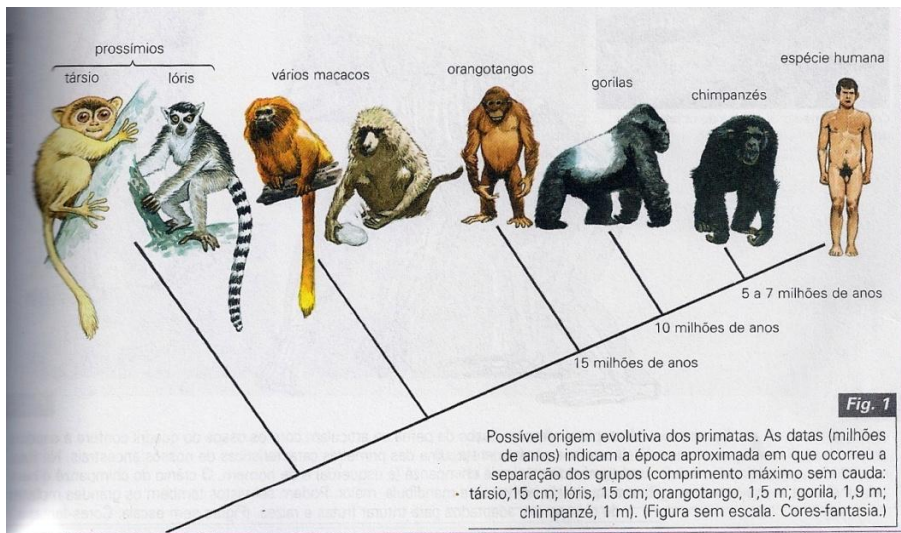


Figura 2- Cladograma de primatas retirado do cap. 23 do livro GEWANDSZNAJDER, Fernando. Ciências: A vida na terra, 7º ano, ed. Ática. São Paulo, p.205 2011 explicitando a história evolutiva dos primatas.

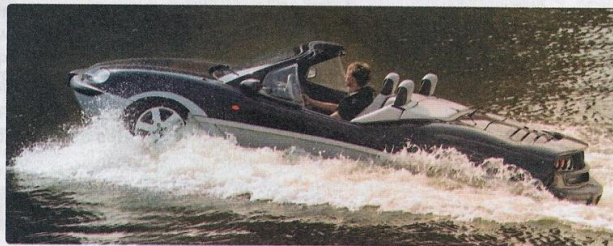
Recursos Visuais

O critério recurso visual faz referência ao conjunto de imagens, esquemas e gráficos, que representam uma importante via de apreensão conceitual. É um elemento visual e informativo, não necessariamente textual, que deve oferecer subsídios para a compreensão do texto presente no material, exemplificando-o e sanando as dificuldades de abstração do campo conceitual desejado. Embora se deva buscar um delicado equilíbrio entre o aprofundamento e as limitações impostas pelas imagens à capacidade de interpretação dos discentes (VASCONCELOS; SOUTO, 2003), sendo muitas vezes utilizadas analogias para facilitar o entendimento das classificações dos seres vivos (FIGUEROA; NAGEM; CARVALHO, 2003).

Podemos ver um exemplo, encontrado no livro A, no mod. 5, p.157, representado pela figura 3, que mostra uma atividade sobre a Classe dos “Anfíbios” fazendo associação com veículos de mesmo nome, sem especificar adequadamente as limitações dessa analogia.

Anfíbios

Observe a fotografia abaixo.



▲ Carro anfíbio fotografado em Londres, em 2003.

O veículo que aparece nesta fotografia é capaz de locomover-se tanto em ambiente aquático como em terrestre.

- 1 O nome do veículo apresentado na fotografia acima é “carro anfíbio”. Ele recebeu este nome porque apresenta uma característica semelhante a dos animais anfíbios. Em sua opinião, que característica é esta?
- 2 Cite alguns exemplos de animais anfíbios que você conhece.
- 3 Em sua opinião, por que é comum encontrarmos sapos próximos a rios e lagos?

Figura 3- Atividade retirada do Módulo 5 do livro de Ciências do 7º ano do projeto Radix, p.157, 2011.

A figura 3 revela uma analogia pouco autoexplicativa. Nesse caso, se não houver uma participação ativa do docente responsável pela construção conceitual, o aluno, facilmente seria levado a graves erros conceituais, como pensar que animais seriam parecidos com máquinas e veículos. Esse problema muitas vezes ocorre por uma incoerência no planejamento, produção, distribuição e uso do livro didático. Concordamos com Krasilchick (1987), ao apontar a culpabilidade de ocorrências como essa nos materiais a incoerência, entre quem produz o livro didático, muito mais interessado em sua potencialidade comercial e de quem usa o livro, ou seja, os professores que deveriam estar interessados na potencialidade formativa do material;

Com fins mercadológicos, exagera-se o uso de pretensos elementos motivadores, com cores nas ilustrações, figuras caricaturescas que supostamente agradam aos alunos, além de exercícios do tipo quebra cabeças que são primários na sua demanda intelectual. São incluídas grandes quantidades de exercícios, denominados estudos dirigidos, que ocupam os alunos boa parte do tempo das aulas, apenas para transcrever trechos do próprio texto dos livros.” (KRASILCHICK, 1987, p.49).

Assim, no critério recursos visuais, dentro de um mesmo gradiente, “Fraco”, “Regular”, “Bom” e “Excelente”, foram analisados a qualidade das ilustrações (nitidez, cor, etc.); O Grau de relação com as informações contidas no texto; A Inserção ao longo do texto (diagramação); A Veracidade da informação contida na ilustração, buscando explicitar possíveis erros conceituais; A Possibilidade de contextualização; Ao Grau de inovação (originalidade/criatividade) e se as imagens Induzem a interpretação incorreta.

No geral, ambas as obras estão no gradiente, “Bom”, por não ter grandes problemas com as imagens, o que acaba sendo compreensível uma vez que os recursos visuais são um forte critério de seleção do MEC, que embora busquem o uso de ilustração e imagens de forma clara, motivacional e de fácil compreensão, reforçam uma apreensão mais estética do que prática do material. Assim, “*Em sua estrutura servem muito mais a interesses comerciais do que a objetivos educacionais de alto nível.*”, (KRASILCHICK, 1987, p.49).

Com a complexa realidade educacional brasileira e de seus agentes, que tem de resistir a uma desvalorização profissional, tanto no âmbito social quanto trabalhista e as defasagens instrumentais, físicas e formativas, a política de concessão do currículo, ao mercado editorial gera consequências nem sempre comprometidas com a formação do sujeito autônomo e crítico (BRASIL, 1998). Prova disso, é que, mesmo com uma seleção criteriosa do material, presente no PNL D, realizado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), ainda sejam encontrados alguns erros conceituais e concepções fortemente ideológicas no material referido ao Ensino de Ciências e por consequência de Zoologia.

Com relação à interpretação incorreta, podemos encontrar no livro B, Cap. 23, p.199, representado pela figura 4ª, um erro de interpretação induzido pela imagem utilizada. É posto um quadro

denominado: “Evolução dos mamíferos”, com um texto explicativo sobre sua ancestralidade. O texto aponta corretamente os terapsidas, que são também conhecidos como répteis mamaliformes como sendo ancestrais dos mamíferos. O problema está no uso errôneo da imagem posta no quadro, pois esta aponta como o ancestral dos mamíferos, um organismo parecido com um gambá atual nativo das Américas, sem absolutamente nenhum resquício de características reptilianas, não levando em consideração à relação morfológica e filogenética, que deveria ser veiculada a ilustração.

Com relação às concepções ideológicas presentes nos livros didáticos, concordamos com Razera, Boccardo e Silva (2007), que apontam o currículo escolar, fortemente influenciado pelo livro didático, como um propagador de visões fortemente antropocêntricas e utilitaristas a respeito da natureza. Um bom exemplo de que o material reforça uma visão zoológica utilitarista é encontrado no Livro A, no Mod.5, p.199, representado pela figura 4b, em que durante a abordagem do conteúdo de peixes, para introduzir a temática, existe uma receita de peixe assado, e um texto que ao ser associado à receita e a figura, denotam que todos os peixes existiriam para servir de alimento a humanidade. Essa é a primeira imagem que o aluno do 7º ano vê ao começar a estudar os peixes. Logo abaixo da contextualização “gastronômica”, Atum e o Linguado, peixes muito consumidos no Brasil, são as únicas espécies apontadas como exemplo.

Peixes

Veja a receita a seguir.

Peixe assado com farofa

Ingredientes

- 1 peixe grande de escamas
- farinha de mandioca
- banana
- tomate
- azeitonas
- limão

Modo de preparo

- Limpe o peixe. Lave-o com limão e água.
- Misture a farinha com o restante dos ingredientes. Recheie o peixe com essa farofa, e costure-o com uma linha grossa.
- Enrole-o em papel alumínio e peça a um adulto que o leve para assar até que doure.

O Brasil é um país com uma grande diversidade de peixes de água doce. Até 2008, no Catálogo das Espécies de Peixe de Água Doce do Brasil estavam descritas 2 587 espécies. Já no Catálogo de Espécies Marinhas estavam descritas 1 298 espécies, totalizando 3 885 espécies de peixes em águas brasileiras. Existem muitas receitas no cardápio brasileiro em que peixes fazem parte dos ingredientes.

- 1 Cite três peixes de água doce e três peixes de água salgada que você conhece.
- 2 Apesar de existirem inúmeras espécies de peixes, elas apresentam várias características semelhantes. Cite algumas semelhanças que você já observou entre os peixes.
- 3 Em sua opinião, é importante alimentar-se de peixe? Por quê?



Fig. 23.22

Ilustração de um ancestral dos mamíferos que tinha poucos centímetros de comprimento (cores-fantasia).

Ilustração de alguns mamíferos extintos (figura sem escala, cores-fantasia).

Fig. 23.23

Figura 4- (Direita)-Esquema de ancestral mamífero retirado do cap. 23 do livro GEWANDSZNAJDER, Fernando. Ciências: A vida na terra, 7º ano, ed. Ática. São Paulo, p.199, 2011; (Esquerda)-Seção retirada do Módulo 5 do livro de Ciências do 7º ano do projeto Radix, p.147, 2011, que revela uma visão utilitarista dos animais (um peixe assado) como forma de contextualização conceitual.

Ao analisar os livros, e associar a observação de seu uso, nota-se um consumo acrítico de recursos de aproximação e contextualização conceitual para com o aluno. No livro B, durante o módulo 4 na p. 119, é apresentado ao aluno, com a intenção de explicar sobre as características gerais dos artrópodes e insetos uma imagem do filme “Vida de inseto” junto a uma breve sinopse do filme, que revela uma antropomorfização dos animais ali expostos, como podemos observar na figura 5. Esse recurso realmente ajuda aos alunos a estabelecer uma gama de associações e analogias com relação à morfologia, mas devem ser trabalhados criticamente e o livro analisado não aponta suas limitações. Nesse exemplo, são gerados problemas de concepções errôneas acerca da ecologia e comportamento desses animais que são muito distantes do comportamento em ambiente real e natural desses organismos. Da mesma forma como não são exploradas temáticas apontadas no exemplo, como opressão, exploração, distribuição de alimento, agricultura, organização e guerra, comum a espécie humana, que poderia ser uma oportunidade de se trabalhar criticamente questões de cunho sócio-formativas na desconstrução desse recurso.

Artrópodes: características gerais dos artrópodes e insetos

O filme *Vida de inseto* conta a história de algumas formigas exploradas por gafanhotos, os quais todos os anos levam parte de sua colheita. Porém, as formigas se cansam dessa situação e unem-se a outros animais em uma batalha contra os gafanhotos. A imagem abaixo apresenta uma das cenas do filme. Observe-a.



- 1 Quais animais desta cena você conhece?
- 2 Quais dos animais apresentados nesta cena são insetos?
- 3 Que características você observou para responder à questão 2?
- 4 Cite características comuns a todos os animais presentes na cena.

Figura 5- Atividade retirada do Módulo 4 do livro de Ciências do 7º ano do projeto Radix, p.119, 2011, que revela a antropomorfização dos animais como forma de contextualização conceitual.

Atividades propostas

Neste critério, buscamos identificar a possibilidade de contextualização e problematização dos conhecimentos presentes nos seguintes eixos, questões propostas, atividades práticas, estímulo a novas tecnologias e projetos em grupo. Assim, foi analisada a existência ou não de questões ao final de cada capítulo/tema, se possuem um enfoque multidisciplinar e se de alguma forma priorizam a problematização. Durante a análise, constatamos que ambos os livros A e B possuem atividades propostas ao final dos capítulos, e que de certa

forma buscam contextualizar pontos específicos do conteúdo e da relação homem X animal, mas o caráter ainda é superficial no que cerne ao conceito de problematização (FREIRE, 2005), não sendo multidisciplinar, pois não busca uma inserção da temática trabalhada em outras disciplinas ou mesmo na análise crítica da realidade. Esse isolamento temático faz-se nas questões trabalhadas tanto no que cerne a resolução das atividades como na introdução e compreensão das mesmas, o que leva a uma visão fragmentada da ciência e da zoologia. As atividades abordam especificamente a temática zoológica e sua relação com o homem no sentido de que ao aluno cabe entender os agrupamentos animais para diferenciá-los morfológicamente, focando nas possibilidades de interação utilitarista entre homem e animal. O homem não se apresenta no livro de forma claramente pertencente ao agrupamento animal, e nenhuma discussão observada apontada nesse sentido. Assim, as atividades são relacionadas diretamente ao conteúdo temático trabalhado, sendo facilmente executáveis, não proporcionando muita reflexão e quando apresentam alguma forma de risco ao aluno, são acompanhadas textualmente de cuidados específicos para evitá-los. Assim observou-se que cabia ao aluno na maioria das atividades que faziam o uso do livro didático responder as questões, ler e copiar o conteúdo, absolutamente sem nenhuma razão que não seja a de decorar os agrupamentos animais. Não havia de fato algum nível de significado discente em apreender o conteúdo animal para além da necessidade do professor e imposições curriculares.

Durante as atividades presentes nos livros analisados são propostas muitas atividades em grupo, o que enriquece as questões ao favorecer a socialização e a discussão da temática de forma dialógica e permitindo momentos de reflexão acerca do conteúdo programático trabalhado. Embora não tenham sido observadas, em nenhuma das aulas de Zoologia, que se utilizava do livro didático, o uso de tais atividades. Esse dado observacional nos remete a compreensão de que possivelmente os professores não as utilizam com muita frequência e que de fato o livro seja objeto de cópia e leitura e nunca de reflexão.

Embora os livros apontem para algumas atividades experimentais, estas não foram observadas. No entanto havia material biológico nas escolas observadas que detinham um espaço físico (Laboratório didático), sendo eles passíveis de uso.

Recursos adicionais

Nesse critério, aponta-se para a presença ou não de itens presentes no livro didático, de extrema importância, no sentido de ampliar as possibilidades de interação entre livro, professores e alunos (VASCONCELOS; SOUTO, 2003). Ambos os livros detinham Glossário, caderno de exercícios, guias de experimentos e guia do professor embora nenhum deles contenha um Atlas. Essa defasagem pode apontar um não interesse de associar os conteúdos relacionados aos seres vivos com outras disciplinas. A associação desse complemento de cunho geográfico com o conteúdo zoológico poderia ser um elemento problematizador das questões geopolíticas, sociais, e ecológicas. Com relação ao caderno do professor ambos especificam os objetivos e possibilidades de trabalho em cada capítulo e atividade, sendo um importante instrumento de construção curricular. Embora, não tenha sido observado ou relatado a consulta, por parte dos professores, desse material, Bem como observadas as atividades propostas pelo material.

Concluimos que os livros didáticos analisados e utilizados pela rede municipal de Florianópolis possuem um crescente avanço no que diz respeito à forma e conteúdo, mas ainda estão voltados a uma zoologia essencialmente lineana, tradicionalista e higienista, altamente antropocêntrica e utilitarista. A observação de seu uso, ainda é pouco dialógica, basicamente os alunos utilizam o livro para leituras, pesquisa e transcrições. Os livros foram amplamente utilizados como um recurso visual no que diz respeito à biodiversidade animal, apresentada de forma estática e descontextualizada com o cotidiano discente. Raramente discute-se a temática evolutiva, presente em poucos trechos do livro, mesmo sendo considerada, pelo próprio material, como um dos principais motivos para se compreender o estado atual da vida animal.

Em suma o livro ainda está distante no que diz respeito à formação de um cidadão crítico e autônomo como se objetiva a legislação e os parâmetros curriculares norteadores tanto nacionais (BRASIL, 1996; 1998; 2011), quanto ao desejado pelas próprias instituições de ensino e secretaria municipal. Mesmo entre os docentes o livro é apontado enquanto problemático como relata uma professora da rede ao ser entrevistada quanto à qualidade dos Livros Didáticos. Para ela os livros são,

“Extremamente importantes, mas infelizmente nós somos carentes desses recursos, nós somos carentes no sentido de recursos de livros atualizados, livros com um vocabulário mais apropriado para o meu aluno.” (Fala significativa que emergiu em entrevista com a Professora Atena mostrando sua resposta ao ser questionada quanto à importância do livro didático em sua prática, 23h56min-2011).

Ao compreendermos que nem mesmo os docentes estão satisfeitos, levantamos a seguinte dúvida: Porque os professores continuam a usá-lo desta forma? Neste trabalho, não objetivamos alcançar a resposta a essa questão, mas para nos dar um possível direcionamento à causa, podemos observar que, durante a questão número dez de nosso questionário exploratório, que buscava compreender quais as dificuldades em encontrar materiais que subsidiassem as aulas de Zoologia, relata-se que a principal dificuldade em encontrar tais materiais estaria primeiramente na falta de tempo docente para procurá-los, em segundo lugar o seu alto custo e em terceiro a falta de informação acerca de sua existência, o que acreditamos estar também relacionada à falta de tempo para procurá-los. Essa afirmação minimamente aparenta se caracterizar como um ciclo vicioso que somado a pressões de políticas públicas, uma identidade docente pouco consistente e um despreparo formativo favorecem a manutenção de um sistema bancário de ensino.

No que cerne ao papel da análise documental, podemos observar um grande número de incoerências documentais com os pressupostos teóricos e pedagógicos apontados, bem como com a prática pedagógica observada. Minimamente, os materiais de apoio na construção e aplicação curricular, não estão participando da ação pedagógica como seria priorizado por seus idealizadores. Não se contribui de fato para construir uma prática pedagógica reflexiva e coerente com um objetivo de formação claro e consciente e que contribua para o desenvolvimento da cidadania de um sujeito crítico e autônomo. No Máximo a documentação ou o material de apoio sustenta um amontoado de metodologias práticas e métodos de ensino, desconexos de uma reflexão gnosiológica, mas que reforçam o modelo tecnocrata de desenvolvimento humano.

O que constatamos acerca do uso é que sem a devida formação acerca das concepções pedagógicas progressistas que norteiam grande parte da documentação, os professores se tornam agentes de uma teoria que não lhes é própria nem ao menos conhecida. Há uma verticalização da mesma que não alcança os níveis práticos. A consequência é que mesmo nas formações centralizadas oferecidas pela secretaria municipal de

ensino, disponibiliza-se pouco tempo para a discussão docente de sua prática. A consequência é que se impera o discurso tecnicista e pouco questionador, perdendo-se a característica reflexiva que é própria do sujeito em formação. Com essa perspectiva documental e formativa pouco questionada, muitas vezes inconscientemente, privilegia-se uma educação como instrumento de opressão de Ser Humanos sobre outros Seres Humanos, que imersos em uma cultura do silêncio, construído no e para o ambiente escolar, não permite questionamentos, desumanizando e negando o “*ser mais*” (FREIRE, 2005).

ANEXOS

ANEXO 1

Parecer de Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PROJETO DE PESQUISA

Título: A CONSTRUÇÃO DE UMA ABORDAGEM CRÍTICA NO ENSINO DE ZOOLOGIA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 01709112.7.0000.0121

Pesquisador: Sylvia Regina Pedrosa Maestrelli

Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 108.370

Data da Relatoria: 24/09/2012

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto anteriormente analisado e emitido parecer com o número 31673 solicitando aos pesquisadores explicações acerca do início da coleta de dados antes do trâmite no CEP. O estudo de natureza qualitativa procurava abordar acerca do ensino de zoologia.

Objetivo da Pesquisa:

Compreender como poderia se efetivar o processo de aquisição da teoria crítica de professores de Zoologia, por meio de um curso de formação, dentro do contexto educacional atual, fomentando novas questões e possibilidades frente ao currículo da área.

Objetivo Secundário:

Levantar um panorama detalhado das propostas curriculares atuais que influenciam na criação e aplicação dos métodos de ensino em Zoologia em Florianópolis; Investigar as problemáticas intrínsecas ao ensino de Zoologia, bem como sua interação com as questões sociais, culturais, políticas e econômicas dentro e fora de sala de aula; Investigar a introdução de questões e conceitos presentes na perspectiva crítica e o efeito desta na realidade de docentes pertencentes ao ensino fundamental público; Problematicar as práticas educacionais do docente, levantando novas possibilidades curriculares no ensino de Zoologia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há riscos envolvidos na pesquisa. Os benefícios são apontado spleo pesquisador como sendo: ampliar a possibilidades de uma zoologia mais critica e significativa à comunidade escolar local e do entorno da escola.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O pesquisador apresneta as explicações solicitadas no parecer anterior, abordando algumas dificuldades aque os levaram a aplicar um questionário exploratório antes do início da aprovação pelo CEP. Segundo os pesquisadores havia dificuldades no preenchimento da plataforma brasil, bem como na interrupção dos trabalhos do CEP em função da greve de servidores, além dos prazos exigidos para finalização da dissertação de seu autor principal.

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade CEP: 88.040-900
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 Fax: (48)3721-9696 E-mail: cep@reitoria.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta as explicações e documentos necessários a aprovação.

Recomendações:

sem mais recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

aprovado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

FLORIANOPOLIS, 26 de Setembro de 2012

Assinado por:
Washington Portela de Souza