

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
NÍVEL DOUTORADO**

CRISTIANE FENSTERSEIFER BRODBECK

**DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS NAS PRÁTICAS PIBIDIANAS DO SUBPROJETO
BIOLOGIA E A PRODUÇÃO DE UMA PEDAGOGIA DA REDENÇÃO**

**SÃO LEOPOLDO
2015**

CRISTIANE FENSTERSEIFER BRODBECK

**DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS NAS PRÁTICAS PIBIDIANAS DO SUBPROJETO
BIOLOGIA E A PRODUÇÃO DE UMA PEDAGOGIA DA REDENÇÃO**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Orientadora: Prof.^a Dra. Elí Henn Fabris

São Leopoldo

2015

B864d Brodbeck, Cristiane Fensterseifer
Docência em ciências nas práticas pibidianas do subprojeto
biologia e a fabricação de uma pedagogia da redenção /
Cristiane Fensterseifer Brodbeck. -- 2015.
166 f.: il.; color. ; 30 cm.

Tese (Doutorado em Educação) -- Universidade do Vale do
Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, São
Leopoldo, RS, 2015.
Orientadora: Profa. Dra. Elí Henn Fabris.

1. Professor - Formação. 2. Prática de ensino. 3. Docência. 4.
Biologia - Estudo e ensino. 5. Governamentalidade neoliberal. 6.
Pedagogia. 7. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à
Docência - PIBID. I. Título. II. Fabris, Elí Henn.

CDU 371.13

CRISTIANE FENSTERSEIFER BRODBECK

**DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS NAS PRÁTICAS PIBIDIANAS DO SUBPROJETO
BIOLOGIA E A PRODUÇÃO DE UMA PEDAGOGIA DA REDENÇÃO**

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Aprovada em 30 de março de 2015.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Maria do Carmo Galiuzzi – Fundação Universidade Federal do Rio Grande
(FURG)

Prof. Dr. Jairo Lizandro Schmitt – Universidade FEEVALE

Prof.^a Dra. Gelsa Knijnik – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

Prof.^a Dra. Maria Cláudia Dal'Igna – Universidade do Vale do Rio dos Sinos
(UNISINOS)

Prof.^a Dra. Elí Henn Fabris – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
(Orientadora)

A Paulo Fernando de Almeida Saul (*in memoriam*),
que sempre apostou no meu potencial e teve o maior
orgulho de dizer que eu era a sua filha, mãe de seu
neto, meu pai de coração.

AGRADECIMENTOS

Ao concluir este trabalho, agradeço àqueles(as) que, de algum modo, estiveram presentes neste processo e foram fundamentais para a sua realização.

Agradeço, com muito carinho...

Aos colegas da Turma 2011 do Doutorado em Educação pela convivência enriquecedora, especialmente ao Blasius Silvano Debald e à Sandra de Oliveira, pela amizade.

Às colegas do Grupo de Orientação Antônia Regina Gomes Neves, Claudia Horn, Sabrine Borges, Sandra de Oliveira e Viviane Weschenfelder pelas intensas e produtivas discussões, pela troca de materiais e sugestões e, principalmente, pela amizade, pelo carinho, pela possibilidade do desabafo ou por aquela conversa *jogada fora*.

Às professoras doutoras Maria do Carmo Galiuzzi, Gelsa Knijnik e Maria Cláudia Dal'igna e ao professor doutor Jairo Lizandro Schmitt da Banca Examinadora, por terem aceitado o convite, pela leitura atenta e pelas preciosas sugestões.

A todos os professores das disciplinas (atividades acadêmicas) cursadas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) pela contribuição com meus estudos.

À professora mestre Maria Helena Albé pela revisão linguística do português.

Aos alunos bolsistas e às professoras supervisoras do Pibid Bio, meus queridos *biopibidianos*, por fazerem parte desta pesquisa e da minha vida.

Ao meu esposo, Edson Figueiredo Brodbeck, pela ajuda, pela paciência e pela compreensão inesgotável. Enfim, pelo amor incondicional.

Ao meu querido e amado filho, Matheus Fensterseifer Brodbeck, que mais sofreu com as minhas ausências e quem mais perguntou se eu já havia terminado a

tese. Ao final, mesmo sem entender o que seja uma tese, estava orgulhoso das mais de 60.000 palavras que a mãe havia escrito.

Aos meus pais, Carlos Frederico e Ana Maria Fensterseifer, pelo amor, pelo carinho e pelo apoio às minhas escolhas, muitas vezes, sem compreendê-las.

Aos amigos que acompanharam a jornada, de longe ou de perto.

Aos colegas da Secretaria Municipal de Educação (SMED), da Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo pela compreensão e pelo apoio, especialmente aos *Amigos da Ilha*, pela amizade.

As funcionárias da Biblioteca Maria Alice dos Santos e Eliete Doncato Brasil, pela revisão das normas.

À minha orientadora Elí Terezinha Henn Fabris, de modo muito especial, pelo rigor, pela paciência e pela competência. Acima de tudo, pelo afeto, pelo carinho, pelo respeito e pela amizade.

Na impossibilidade de citar todas as pessoas que ajudaram na produção deste trabalho, corro o risco de que alguém não seja contemplado nominalmente. A todos, o meu agradecimento, o meu reconhecimento.

Muitas vezes se perguntou como os botânicos ou os biólogos do século XIX puderam não ver que o que Mendel dizia era verdade. Acontece que Mendel falava de objetos, empregava métodos, situava-se num horizonte teórico estranhos à biologia de sua época. [...] Mendel dizia a verdade, mas não estava 'no verdadeiro' do discurso biológico de sua época: não era segundo tais regras que se constituíam objetos e conceitos biológicos; foi preciso toda uma mudança de escala, o desdobramento de todo um novo plano de objetos na biologia para que Mendel entrasse 'no verdadeiro' e suas proposições aparecessem, então, (em boa parte) exatas. (FOUCAULT, 2002a, p. 34-35).

Se alguma coisa nos anima a escrever é a possibilidade de que esse ato de escritura, essa experiência em palavras, nos permita libertar-nos de certas verdades, de modo a deixarmos de ser o que somos para ser outra coisa, diferentes do que vimos sendo. (LARROSA; KOHAN, 2014, p. 5).

RESUMO

A presente tese investiga a constituição da docência em ciências nas práticas de iniciação à docência do Subprojeto Biologia, do Pibid UNISINOS, do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid/CAPES. As questões que orientam esta pesquisa são: como se constitui a docência em ciências nas práticas de iniciação à docência do Subprojeto Biologia? Que verdades sobre a docência produzem e sustentam as práticas de iniciação à docência em ciências? O trabalho está fundamentado pelas lentes teórico-metodológicas dos estudos foucaultianos e dos estudos de docência, que proporcionam ferramentas para a problematização da docência na governamentalidade neoliberal na contemporaneidade. O corpo empírico deste trabalho compõe-se principalmente dos *produtos* desenvolvidos pelas escolas, a partir das práticas realizadas, os quais fazem parte dos relatórios anuais do Subprojeto, dos anos de 2010 a 2013. Realizou-se uma análise discursiva do material empírico, utilizando, especialmente, os conceitos de docência, governamentalidade e neoliberalismo. O exercício analítico possibilitou a identificação de verdades que mobilizam as práticas vivenciadas e desenvolvidas pelos alunos bolsistas na constituição da docência em ciências. Entre elas, estão a preocupação com a busca da realidade da escola; a não problematização dessa realidade e a potência das críticas naturalizadas, principalmente sobre os professores e suas aulas ditas tradicionais, e a crença em práticas de redenção, na tentativa de salvar a escola de seu decretado fracasso e de sua baixa qualidade. Essas verdades e práticas são produzidas pelas avaliações em larga escala, pela mídia e, muitas vezes, pela própria universidade. Em uma governamentalidade neoliberal, em que o imperativo é a inovação, não há a problematização por parte dos licenciandos do desenvolvimento de práticas consideradas, por eles, inovadoras. Apresento, como principais tecnologias em ação, a governamentalidade neoliberal, como tecnologia de governo, e a inovação da docência, como tecnologia pedagógica. A tese que defendo é a de que a iniciação à docência desenvolvida no Subprojeto pode ser lida como a expressão de uma Pedagogia da Redenção. Tal pedagogia apresenta marcas das pedagogias críticas e das pedagogias psicológicas, produzindo futuros professores que são subjetivados como *superbolsistas* e que se lançam numa batalha de redenção da escola. Os conhecimentos específicos de ciências e biologia ficam esmaecidos, e são

potencializadas ações fora da sala de aula, marcadas pela atividade, pela ludicidade e pela inovação. As análises mostram como é produzida e sustentada a Pedagogia da Redenção neste Programa.

Palavras-chave: Pibid. Docência. Ciências. Governamentalidade neoliberal. Pedagogia da Redenção.

ABSTRACT

This thesis investigates the deployment of teaching science in the initiation process of teaching in the Biological Sciences Subproject, Pibid- UNISINOS, attached to the Institucional Program "Teaching Initiation" of Pibid/CAPES. The questions that guide this research are: how to shape teaching science in the beginning of the teaching process? What truths about teaching sustain the initiation practices to teaching science? The work is based on the theoretical and methodological perspective of Foucault's studies and education studies, which provide us tools for the questioning of education in neoliberal governmentality in the present-day. The empirical data of this study consists mainly of the products developed by the schools, on the undertaken practices, which are part of the annual's Subproject reports from 2010 to 2013. It was made an discursive analysis of empirical data using mainly teaching concepts, governmentality and neoliberalism. This analysis enabled us to identify truths that mobilize practices developed by scholarship students in the deployment of teaching science. Among them are: the concern for the school reality; the discussion of this reality and the power of those naturalize criticism mainly about teachers and their so-called traditional way of teaching, and the belief in redemption practices and the attempt to save the school of their failure and poor quality. These truths and practices are produced by large-scale assessments, by the media and often by the university itself. In a neoliberal regime, in which the imperative is innovation, there is no discussion by the trainees of the development of practices considered by them, innovative. I present, as action technological keys, the neoliberal governmentality, as government technology, and innovation of teaching, as educational technology. The thesis I defend is that the initiation to teaching developed in the Subproject can be read as the expression of a Pedagogy of Redemption. This pedagogy presents features of a critical pedagogies and a psychological pedagogies, producing future teachers who are subjectivized as "super scholarship students" and are put in a school for the battle of redemption. Specific knowledge of science and biology are reduced, and are enhanced powerful actions outside of the classroom, marked by activities, the playfulness and innovation. The analysis shows how is produced and sustained the "Pedagogy of Redemption" in this Program.

Key-words: Pibid. Teaching. Sciences. Neoliberal Governmentality. Pedagogy of Redemption.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução de médias gerais no PISA: 2000-2009.....	75
Gráfico 2 - Evolução de médias em ciências no PISA: 2006-2012	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Modelo Relatório CAPES	34
Quadro 2 - Categoria dos <i>produtos</i>	35
Quadro 3 - <i>Produtos</i> gerados (Relatório CAPES)	37
Quadro 4 - Ranking dos países - PISA 2000.....	68
Quadro 5 - Últimos da Classe	70
Quadro 6 - Comparação entre liberalismo e neoliberalismo	78
Quadro 7 - Exemplo da tabela.....	96

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Bolsas concedidas pelo Pibid em 2012.....	32
Tabela 2 - Bolsas concedidas pelo Pibid e pelo Pibid Diversidade* - 2014.....	33
Tabela 3 - Bolsas concedidas pelo Pibid UNISINOS	40
Tabela 4 - Evolução dos Resultados do PISA na área de Ciências 2000-2006	70
Tabela 5 - Resultados do PISA 2006 por Área.....	71
Tabela 6 - Percentagem de estudantes por nível de proficiência na Escala de Ciências	72

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	16
2 DIRECIONAMENTOS DA PESQUISA: (DES)CAMINHOS QUE LEVARAM ÀS PROBLEMATIZAÇÕES	20
2.1 Em Busca de uma Nova Problematização	24
3 OS CENÁRIOS DA PESQUISA	30
3.1 Iniciação à Docência: Pibid, um Programa Nacional	30
3.1.1 Práticas de Iniciação à Docência – Avaliação e Qualidade.....	33
3.2 Pibid UNISINOS - Universidade e Escola na Qualificação da Docência na Educação Básica.....	39
3.3 Iniciação à Docência na UNISINOS: o Subprojeto Ciências Biológicas	41
3.4 O Curso de Ciências Biológicas da UNISINOS e as Práticas de Iniciação à Docência	43
4 A FORMAÇÃO DOS DOCENTES E O ENSINO DE CIÊNCIAS	48
4.1 A Formação de Professores de Ciências no Brasil	48
4.2 A Formação Inicial de Professores de Ciências – Principais Problemas	53
4.2.1 Dicotomia teoria e prática.....	61
4.3 Situação do Ensino de Ciências no Brasil a partir de uma Avaliação de Larga Escala	65
5 DOCÊNCIA E GOVERNAMENTALIDADE	77
6 MODOS DE PESQUISA	90
6.1 Passo 1: Princípios Teórico-Metodológicos da Investigação.....	90
6.2 Passo 2: Metodologia de Pesquisa até a Construção da Problemática	92
6.3 Passo 3: Escolha da Metodologia de Pesquisa após a Construção da Problemática	93
6.4 Passo 4: Após a Qualificação – Reformulação das Questões e Definição da Continuidade da Pesquisa.....	94
7 A DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS NAS PRÁTICAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA – SOBRE AS VERDADES	97
7.1 O Lado de Fora: Longe da <i>Realidade Mesmo</i> da Escola	100
7.1.1 No Banco dos Réus – a Professora	104
7.1.2 As Aulas que (não) queremos: Censura ao Tradicional e Elogio às Pedagogias Críticas e Ativas	109

7.2 Apagamento do Tradicional e Imperativo da Inovação	117
7.3 Por uma Pedagogia da Redenção: e os Conteúdos de Ciências e Biologia?	131
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	137
REFERÊNCIAS.....	142
APÊNDICE A – PARTE DA PLANILHA DE ORGANIZAÇÃO DO MATERIAL EMPÍRICO.....	154
APÊNDICE B - LEGENDA DAS RECORRÊNCIAS	160
ANEXO A - RELATÓRIO MENSAL DE FREQUÊNCIA (ALUNO BOLSISTA)	161
ANEXO B - RELATÓRIO MENSAL DE FREQUÊNCIA (PROFESSORA SUPERVISORA)	162
ANEXO C - RELATÓRIO MENSAL DE ATIVIDADES (ALUNO BOLSISTA)	163
ANEXO D - RELATÓRIO MENSAL DE ATIVIDADES (PROFESSORA SUPERVISORA)	165

1 APRESENTAÇÃO

[...] o ensino será outra vez conduzido com autoridade; nas horas de aula deixar-se-á de jogar e far-se-á de novo trabalho sério; dar-se-á maior importância aos conhecimentos prescritos pelo curriculum do que às atividades extracurriculares. Fala-se mesmo em transformar o atual curriculum de formação de professores, de forma a que os próprios professores tenham que aprender alguma coisa antes de serem colocados junto das crianças. (ARENDR, 2000, p. 233-234).

Será essa a redenção da escola esperada por Hannah Arendt, um retorno a um ensino mais *tradicional*? Intitulei a docência em ciências nas práticas pibidianas do Subprojeto Biologia de Pedagogia da Redenção e inicio a apresentação desta tese, esclarecendo como se constituiu e qual o meu entendimento dessa expressão, realizando distanciamentos e aproximações do termo narrativas redentoras, cunhado por Fischman e Sales, em 2010.

Fischman e Sales (2010, p. 14) utilizam o termo narrativas redentoras para mostrar que elas “[...] funcionam quando um professor individual supera todos os fracassos sistêmicos através da força tênue de sua consciência e de seus feitos heroicos e ‘orgânicos’”. Dessa forma, quando o exemplo desse *superprofessor* é seguido, “[...] a sala de aula ou a escola, como um sistema mais amplo, são resgatadas”. (FISCHMAN; SALES, 2010, p. 14). Penso que, de alguma maneira, a Pedagogia Redentora se aproxima das narrativas redentoras, no sentido de querer resgatar, de almejar salvar a escola; porém Fischman e Sales (2010, p. 11) abordam também o ensino como função redentora, em que ensinar e aprender são vistos como “[...] atos individuais que, quando devidamente executados, irão solucionar a maioria dos problemas associados à falta de educação formal (pobreza, produtividade e moralidade, entre muitos outros problemas sociais)”.

Mediante o ensino e a aprendizagem, Fischman e Sales (2010) veem, nessas narrativas, a possibilidade de mudança social ou moral de uma pessoa. Aqui há um distanciamento entre as narrativas e a Pedagogia Redentora. A expressão Pedagogia Redentora surgiu das análises do corpo empírico deste trabalho de pesquisa, à medida que, quanto mais eu lia e relia os materiais, mais me convencia de que as práticas de iniciação à docência, realizadas nas escolas, pelos alunos

bolsistas (pibidianos) do Subprojeto Ciências Biológicas¹, eram redentoras, visto que buscavam a salvação da escola, do ensino denominado tradicional, das aulas com quadro e giz, do uso do livro didático etc. Há, inclusive, em um artigo produzido pelos pibidianos, a afirmação: “É certo que a escola que temos não é a que queremos”. (Artigo² - Alunos bolsistas).

Nas Pedagogias Redentoras parece não existir essa ambição de mudança social e moral, de salvação das pessoas, como nas narrativas redentoras, como também não parece ter a pretensão de que todos na escola sigam os bolsistas e que o sistema como um todo seja resgatado. É um movimento mais humilde, mas também ambicioso, de levar movimento para a escola, na tentativa de que ela se transforme de um local de transmissão e recepção do conhecimento, em um local de “produção ou construção do conhecimento”. (Artigo³ - Alunos bolsistas). Igualmente, nesta escola ideal ou idealizada, o aluno interage ativamente, “tornando-se agente do seu aprendizado”. (Artigo⁴ - Alunos bolsistas e professora supervisora). Há muitas aulas práticas, jogos, atividades lúdicas, brincadeiras e uso de recursos tecnológicos, e os alunos devem aprender resolvendo problemas, e os seus conhecimentos prévios e interesses sempre serão levados em consideração. Além do mais, as aulas são atrativas, prazerosas, leves, agradáveis, motivadoras, estimulantes, interessantes, divertidas e alegres. Para os alunos bolsistas, o movimento que buscam realizar na escola é de inovação.

A Pedagogia da Redenção ao assumir o imperativo da inovação, característico da governamentalidade neoliberal, de certa forma, se aproxima mais uma vez das narrativas redentoras. Fischman e Sales (2010) também associam as narrativas redentoras ao neoliberalismo, na medida em que o ensino redentor coincide com a ênfase neoliberal no individualismo, em que um professor sozinho, um *superprofessor*, salvará todo o sistema. O discurso neoliberal também se articula com as narrativas redentoras, pois defende que as escolas sejam instituições apolíticas, e executa sistemas de avaliação padronizados para comprovar cientificamente as melhores práticas (FISCHMAN; SALES, 2010). As práticas de

¹ Utilizarei como sinônimos: Subprojeto Biologia, Pibid Biologia. Pibid-Biologia-Unisinos ou, simplesmente, Pibid Bio.

² As lupas como ferramentas indispensáveis, nas aulas práticas de ciências e biologia.

³ Do imaginável ao perceptível – a importância das aulas práticas no estudo das células.

⁴ As lupas como ferramentas indispensáveis, nas aulas práticas de ciências e biologia.

iniciação à docência desenvolvidas no Pibid também são avaliadas, mediante ao preenchimento e envio de um relatório padrão à CAPES.

Essas e outras tantas discussões serão realizadas nesta tese, mas, principalmente, examinarei o processo de constituição da docência em ciências, a partir das práticas de iniciação à docência do Subprojeto Biologia do Pibid UNISINOS, bem como as verdades que mobilizam essas práticas. Retrato o caráter construído da verdade e situo o lugar de onde eu parto. Atualmente, em uma perspectiva teórica pós-estruturalista, empreendo análises discursivas inspiradas em estudos foucaultianos e em estudos de docência. Nessa perspectiva, as verdades são deste mundo, foram inventadas e não descobertas por seres humanos. Dessa forma, não são naturais, mas naturalizadas. E o que interessa são as condições necessárias nas quais a verdade – o discurso verdadeiro foi instituído.

Volto a Arendt (2010) e observo que tanto ela quanto os pibidianos estão preocupados com a crise na educação, porém em tempos diferentes com motivações e necessidades distintas, havendo um descompasso entre o retorno a uma escola mais *tradicional* descrita pela autora e a escola *inovadora* idealizada pelos alunos bolsistas do Pibid atualmente. Ambas as escolas produzem docências e efeitos diferentes no processo de ensino e aprendizagem e, tanto Arendt (2010) quanto eu, além de encarar a crise como potência para reflexão, realizamos sua articulação ao processo de formação inicial de professores, buscando alinhá-lo ao seu tempo.

A seguir mostrarei como o conjunto de textos que compõem esta tese está organizado:

No Capítulo 2, intitulado Direcionamentos da pesquisa: (des)caminhos que levaram às problematizações, descrevo toda a trajetória percorrida para a constituição das duas problematizações: a primeira, para o projeto de tese, e a segunda para a tese propriamente dita.

Como o próprio título do Capítulo 3 anuncia: Os cenários da pesquisa, nele realizo a apresentação dos cenários. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) é o primeiro a ser exposto. O Projeto Institucional Pibid Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) – Universidade e Escola na Qualificação da Docência na Educação Básica, selecionado para participar do

programa, bem como o seu Subprojeto de área Ciências Biológicas e o Curso Ciências Biológicas ao qual o subprojeto pertence, são detalhados na sequência.

A formação dos docentes e o ensino de ciências, Capítulo 4, inicia com a historicização da formação de professores de ciências no Brasil. Segue a contextualização da formação inicial de professores de ciências, enumerando os principais problemas (principalmente curriculares) nos Cursos de Ciências Biológicas – Licenciatura no Brasil. Após, é apresentada a situação do ensino de ciências, a partir da participação do Brasil, como convidado da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE, do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), especialmente na avaliação de 2006, que tinha como foco específico: ciências. Nela, avaliou-se o domínio de competências científicas. Busca-se assim, a articulação entre a formação docente de ciências e a situação do ensino na área.

O Capítulo 5, A docência na governamentalidade neoliberal, tem a pretensão de compor a grade conceitual deste trabalho de pesquisa, explorando os termos docência, governamentalidade neoliberal, bastante polissêmicos e de difícil fixação de sentidos, embora seja necessário mostrar como estão sendo utilizados nesta pesquisa.

Os passos empreendidos do início até o final desta pesquisa são apresentados no Capítulo 6: Modos de fazer pesquisa. Esse caminho resultou na compreensão de que o próximo passo dependia do anterior, ou, até mesmo, muitas vezes, houve a necessidade de voltar parte do caminho na tentativa de acertar o passo.

O Capítulo 7, A docência em ciências nas práticas de iniciação à docência – sobre as verdades, trata da análise e da discussão dos resultados em resposta às questões de pesquisa, a partir do material empírico produzido pelo Subprojeto Ciências Biológicas do Pibid UNISINOS, no primeiro edital (Edital n. 018/2010/CAPES).

Encerro, apresentando as considerações finais, em que retomo os argumentos que tentei sustentar durante todo o desenvolvimento da pesquisa e da escrita desta tese.

2 DIRECIONAMENTOS DA PESQUISA: (DES)CAMINHOS QUE LEVARAM ÀS PROBLEMATIZAÇÕES

Tive dúvidas se deveria ou não tratar, na versão final deste trabalho, da constituição da primeira problematização, referida no projeto de tese. Decidi que sim, pois tudo que foi vivido durante esse período de quatro anos possibilitou transformar-me no que sou atualmente e, desta forma, a possibilidade da construção da nova problematização que resultou na tese que apresento e defendo neste documento.

Quando iniciei o curso de doutorado e o projeto de pesquisa, foi necessário, primeiro, compreender que não encontraria um problema à espera de ser revelado, mas que teria que construí-lo. Faço uso das palavras de Miller e Rose (2012, p. 25) para auxiliar no entendimento de que os problemas não são dados *a priori*, “[...] à espera de serem revelados. Eles precisam ser elaborados e tornados visíveis, e essa elaboração de um campo de problemas é um processo complexo e amiúde lento”.

Cabe referir que me afastei e me aproximei do objeto de pesquisa por diversas vezes no percurso de construção da primeira problematização. Cada etapa de aproximação foi comemorada e me motivava a seguir em frente ou a retornar. Tive de buscar as verdades produzidas na minha área de conhecimento para chegar ao estranhamento.

Preocupe-me, desde o início, como formadora de professores e como coordenadora do Subprojeto Ciências Biológicas do Pibid UNISINOS, com a formação inicial de professores de ciências. Assim sendo, em um primeiro momento, ocupei-me em conhecer, a partir de elementos históricos, como ocorreu o processo de instituição da formação docente nessa área de conhecimento, na tentativa de compreender a história do presente dessa área do saber. Mesmo sendo formada no referido campo, deparei com inúmeras questões relacionadas a este processo histórico, incluindo a construção do status da área, nunca antes discutidas, em qualquer momento da minha formação.

Ainda, atualmente, há quem acredite que as Ciências Naturais são mais legítimas que as demais ciências. Elas são classificadas como ciências duras (*hard*), uma vez que produzem conhecimentos a partir de um método denominado

científico. Dessa forma, consideram que as demais ciências (moles ou *soft*) têm menos status e os conhecimentos que produzem, resultantes de outros métodos, são menos científicos.

Por vezes, *encontrei* o problema. Porém, ao investir nos estudos, acabava concluindo que ainda não havia construído de forma satisfatória a problematização. No caminho de construção da problemática, debrucei-me sobre a constituição dos currículos dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, e acreditei que o investimento na questão referente à dicotomia entre teoria e prática, evidenciada nos cursos, poderia ser o foco do trabalho de pesquisa. A falta de articulação entre as atividades acadêmicas (disciplinas) de conhecimentos específicos da área com as disciplinas de formação docente, o desprestígio do ensino de ciências, a falta de identidade própria dos cursos de formação de professores de ciências e a priorização do bacharelado em detrimento da licenciatura, entre outras questões, também foram alvo de tentativas de problematização.

Ao começar a selecionar e analisar o material empírico, no projeto de tese constituído somente pelos relatórios mensais de atividades da professora⁵ supervisora e dos acadêmicos bolsistas (Modelos – Anexos C e D) do primeiro ano de desenvolvimento do Subprojeto Ciências Biológicas, em uma das escolas, o que passou a me *incomodar* foi a falta de especificidade da área científica. Wortmann (1998, p. 129) considera como especificidades da disciplina escolar Ciências Físicas e Biológicas os conteúdos programáticos, procedimentos de sala de aula, e, até, “dependências escolares usualmente identificados como peculiares a esta área de ensino”, muito embora o que me preocupava era somente a metodologia empregada nas práticas de iniciação à docência realizadas pelos bolsistas.

Em um primeiro momento, olhei para o corpo empírico com desconfiança, procurando encontrar as especificidades. Porém, quando mais uma vez invisto nas leituras que me levam às especificidades dessa área de ensino, passo por um processo que me faz enxergar as especificidades com estranhamento. Vejo-as como pertencentes a uma racionalidade consagrada pela filosofia do empirismo-lógico, também conhecido por positivismo lógico, a qual coloca a área de ciência (aqui faço

⁵ Utilizarei o termo professora(s) no feminino, pois além de haver somente professoras supervisoras no Subprojeto Pibid Biologia, também existem muito mais professoras do que professores de ciências e biologia.

referência às ciências duras⁶ acima de outras formas de conhecimento e saberes. (WORTMANN, 1998). E esse modo de olhar para a ciência já não mais me pertencia, ou seja, a crença de que “[...] somente através da ciência”, produzida pelo método científico, poderia “[...] ser possível a obtenção de uma forma válida de conhecimento”. (AYRES; ANDRADE, 2010).

Assim, voltei para uma antiga questão, nunca abandonada, durante todos os meses de estudo: como eu concebo o conhecimento denominado científico, que é produzido por um método também chamado de científico? “O método científico [...] superou a barreira temporal e ainda hoje reforça a importância da metodologia na construção de conhecimentos científicos ditos válidos”. (AYRES; ANDRADE, 2010, p. 1). O *marketing* é uma área que utiliza muito a expressão *testado cientificamente* para a venda dos mais diferentes produtos, desde cremes para combate à celulite a colchões que resolverão todos os problemas de coluna vertebral.

Na universidade, que forma professores e, conseqüentemente, na Escola Básica, muitas vezes, parece que ainda há uma *fé cega* no poder da ciência e uma extrema valorização do conhecimento científico, produzido pelo método científico, que se caracteriza pela neutralidade e pela objetividade. Zambiasi (2006) afirma que, na maioria das licenciaturas em ciências, o ideário racional-positivista (positivação ou positivismo lógico) persiste. A positivação resulta “[...] de todo um processo histórico mais amplo do pensamento ocidental, caracterizado por uma postura que somente admite como válido o conhecimento científico alcançado através de métodos experimentais”. (ZAMBIASI, 2006, p. 68).

⁶ Ainda, atualmente, há quem acredite que as Ciências Naturais são mais duras (hard) e científicas do que outras ciências, intituladas mais moles (soft). Henning (2008, p. 24) afirma que essas classificações para as Ciências Naturais (ciências duras (ciência hard)) e para as Ciências Humanas (ciências moles (ciências soft)) “[...] hierarquiza e padroniza valores e ideais do fazer ciência. Podemos considerar que essa denominação, com sua evidente discriminação, foi proposta por um cientista das Ciências Naturais, demarcando para todas as demais ciências que não conseguissem assumir a observação, a experiência, a exatidão, a quantificação e a neutralidade, um estatuto de menos científicas do que a ciência mãe, aquela geradora, a partir de uma matriz definidora de cientificidade”.

- Excerto⁷ 1:

O processo de ensino e aprendizagem, através de aulas práticas, favorece a compreensão de conceitos científicos e permite aos alunos a objetividade do mundo. (LUNETTA, 1991).

[...] Foi verificado que o processo de ensino e aprendizagem é facilitado em aulas práticas que favorecem a observação, comparação e conclusão.

Fonte: Resumo⁸ - Alunos bolsistas.

- Excerto 2:

[...] Experimentar é mais que aplicar receitas, [...], pois, muitas vezes, o professor, ao impor que o aluno siga uma receita em uma aula prática, o impede de aprender com seus próprios erros e, assim, evoluir em seu aprendizado. Nas aulas práticas e de experimentação, é fundamental a participação ativa do aluno.

Fonte: Artigo⁹ - Alunos bolsistas, professora supervisora e coordenadora de área.

Os dois primeiros excertos citados remetem ao método científico e a algumas de suas etapas: observação, comparação e conclusão. Incluí uma terceira citação, que mostra um deslocamento na utilização de uma experiência nas aulas de ciências, onde o experimento era somente para comprovação de uma teoria, havia um protocolo a ser seguido, incluindo a conclusão do experimento e tinha que dar certo. O excerto do artigo provoca o deslocamento, na medida em que afirma que experimentar e mais do que usar receitas, ou seja, é mais do que seguir um protocolo, e se a aula prática não der certo, é possível aprender com os erros.

Zambiasi (2006) afirma que a concepção moderna de ciência ainda está presente nas universidades e, conseqüentemente, com implicação na formação docente. Os professores de ciências da Educação Básica, alicerçados nessa concepção, desenvolveriam suas aulas com base na transmissão/recepção de conteúdos/conhecimentos, de verdades científicas como no passado, sem questioná-las? Na contemporaneidade, haverá ainda docentes com essa concepção?

O meu material empírico não possibilitou a sustentação para esta tese, pois dele não foi possível extrair as concepções de ciência dos licenciandos. O termo

⁷ Os excertos são apresentados tais como foram escritos pelos alunos, sem revisão linguística.

⁸ Tornando o abstrato concreto - observando as células através do microscópio óptico.

⁹ Subsídios metodológicos para o ensino de ciências - uma experiência prática.

concepção também não ajudou a formular a problematização; talvez a utilização, conforme sugestão da Prof.^a Dra. Gelsa Knijnik, da Banca Examinadora, das expressões *perspectiva epistemológica* ou *lugar epistemológico*, teria sido mais produtivo para esse fim.

Outra questão que cabe mencionar, que considero ter sido obstáculo para a primeira problematização, foi a demora em selecionar o material empírico e começar a analisá-lo, consequência da dificuldade de me distanciar como coordenadora de área do Subprojeto, e olhá-lo como pesquisadora. Isso ocasionou um descompasso entre a teorização e o material empírico.

Constituí a primeira problematização, buscando a relação entre a concepção de ciência do professor e o desenvolvimento de sua docência na escola. E conceber a ciência como uma construção humana, ou, nas palavras de Foucault, uma prática social¹⁰, não diferente das demais áreas de conhecimento, resultaria em outras experiências de ensino e de aprendizagem, para além da transmissão/recepção de conhecimentos.

2.1 Em Busca de uma Nova Problematização

Após a etapa de qualificação do projeto de tese, não consegui sustentar que as concepções que o professor de ciências tem de ciência determinam sua docência. Já no início do ensaio analítico (Capítulo 7), aleguei que a constituição da docência em ciências está imbricada na matriz pedagógica de cada escola, do curso de graduação e da universidade, compondo a matriz de formação do Subprojeto Biologia do Pibid UNISINOS. E argumentei que as práticas de iniciação à docência são fruto não apenas das concepções de ciência, mas também de uma cultura de formação de professores que atuam no ensino de ciências nas escolas de educação básica, bem como o próprio Pibid UNISINOS tem seu éthos de formação. Ou seja, já nas primeiras análises, percebi que são várias as concepções, teorias, metodologias, técnicas não somente de ciência, mas também de ensino e de

¹⁰ Foucault (apud OKSALA, 2011, p. 65) também sustenta que a ciência é uma prática social. “Todas as sociedades têm práticas e instituições para a produção do saber”, e os “[...] elementos do saber têm de se conformar a um conjunto de regras e limitações características de um dado tipo de discurso científico num dado período”.

aprendizagem que vão moldando a docência em ciências, o ser professor e o seu ensino.

Muito embora tenha encontrado vários trabalhos de pesquisa (AYRES; ANDRADE, 2010; BORGES, 1996; CHINELLI; FERREIRA; AGUIAR, 2010; PEREIRA; ARAÚJO, 2010; RAMOS; NEVES; CORAZZA, 2011; SCHEID; FERRARI; DELIZOICOV, 2007; SCHEID; PERSICH; KRAUSE, 2009; SLONGO, 2006; ZAMBIASI, 2006) que contribuíssem com a tese de que as concepções de ciência influenciam o processo de ensino e de aprendizagem de ciências, não tive sucesso ao dicotomizar as concepções de ciência em modernas e pós-modernas, como se isso fosse possível.

Acreditei em uma verdade naturalizada de que as concepções de ciências interferem na docência em ciências, sem problematizá-las, ou seja, sem levar em consideração quais outras concepções, visões, percepções etc. influenciam nessa docência. A docência em ciências não deve ser tomada de forma isolada, pois é fruto das concepções de ciência, da cultura pedagógica (matriz pedagógica escolar) e também da matriz de formação da instituição formadora, entre outras. Eu mesma não realizei o exercício da hiper crítica foucaultiana.

A prática da hiper crítica leva à (aparentemente) estranha situação de que temos de estar sempre preparados para pensar de outro modo; temos de estar abertos para discordarmos do que pensávamos até pouco tempo atrás. A rigor, não podemos nos fazer seguidores fiéis de ninguém: nem de nós mesmos. (VEIGA-NETO; LOPES, 2010, p. 160).

Talvez eu ainda não estivesse suficientemente preparada para pensar de outros modos. E o primeiro efeito, pós-qualificação, foi o desespero, a sensação era que havia voltado ao marco zero, mas, pelo contrário, todos os investimentos em mim mesma (no meu capital humano), empreendidos desde o início do doutorado, criaram as condições para que eu pudesse redefinir a problemática de pesquisa.

Retomei as questões de pesquisa, reelaborando-as. Desta reelaboração, resultaram as seguintes questões:

- a) Como se constitui a docência em ciências nas práticas de iniciação à docência do Subprojeto Biologia?

- b) Que verdades sobre a docência produzem e sustentam as práticas de iniciação à docência em ciências?

Desta vez, fiz o processo inverso ao da construção do projeto de tese: fui diretamente para o material empírico, o qual, no capítulo que trata da metodologia (Capítulo 6), explico como selecionei, organizei e analisei esse material. A análise do material foi definindo os próximos passos.

Uma das primeiras questões levantadas foi em que racionalidade política a docência em ciências estava sendo constituída. As discussões sobre governamentalidade foram de fundamental importância, na medida em que esta forma de exercer o poder sobre a população, conduzindo suas condutas, formou uma grade de inteligibilidade para a compreensão da constituição da docência nas práticas de iniciação à docência do Pibid Biologia na contemporaneidade. Nas palavras de Avelino (2011, p. 84),

Governamentalidade é a descrição de um processo histórico pelo qual se constituíram o que Foucault chamou de as três grandes economias de poder conhecidas no Ocidente: Estado soberano, Estado administrativo e Estado de governo ou governamentalizado. O que distingue essas três formações é a relação específica que cada uma delas estabelece com o objeto de seu poder e os instrumentos daí advindos. Os estudos foucaultianos da governamentalidade configuraram uma nova forma de conceber o exercício do poder no Ocidente, distinta das concepções marxista e liberal.

Outro esforço necessário foi compreender que, em outros tempos, o poder se exercia de outras formas, as relações foram se alterando e que a governamentalidade de liberal transita para neoliberal. Dessa maneira, não afirmo que uma substitui a outra, visto que convivemos com características de ambas. Mediante a construção de um quadro comparativo (Capítulo 6), apresento as principais diferenças entre as duas racionalidades.

Foi imprescindível tentar compreender as mudanças propostas para a educação escolar, nesse novo contexto, principalmente colocadas em prática, a partir de 1995, no governo Fernando Henrique Cardoso (FHC). Todos os documentos produzidos na época contribuem para reforçar o neoliberalismo: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997), Lei de Diretrizes e Bases – LDB/1996 e Plano Nacional de Educação (PNE, 1997).

Rech (2010, p. 104) afirma que, em um dos primeiros documentos organizados no governo FHC, o Planejamento Político – estratégico – 1995-1998, já estava bastante fundamentado na ótica neoliberal e enfatizava “[...] o desejo, o consumo e a competitividade”, apoiado “[...] em experiências de outros países da Europa e da América Latina com agências internacionais de fomento, como o Banco Mundial (BM), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Fundo Monetário Internacional (FMI), entre outras”. É também nesse governo, da mesma forma, inspirado em experiências de outros países, que se estabelecem os processos de avaliação em larga escala: Prova Brasil, Provinha Brasil, ENEM etc., os quais começam a divulgar números e a produzir índices, tais como o Índice de Desenvolvimento da Educação Brasileira (IDEB). Na governamentalidade neoliberal, as instituições de ensino começam a ser ranqueadas e a competirem entre si.

Num contexto paradoxal entre modernidade e barbárie, assistimos a sociedade brasileira reformular as regras para nossa educação, como foi o caso da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/96) e das Diretrizes para a Formação de Professores que, consolidando um projeto educacional de cunho neoliberal, reduziu a responsabilidade histórica do Estado em relação à educação, pactuando ao mesmo tempo com o aligeiramento e barateamento da formação das novas gerações. Nesse contexto, os argumentos de natureza científico-social são substituídos por relatórios do Banco Mundial, da UNESCO e da OCDE, que através de planilhas e bancos de dados procuram impor à educação o conceito hegemônico do custo-benefício. O mesmo contexto que impõe a primazia da argumentação econômica é também decisivo para a reconceituação da educação como mercadoria, como serviço a ser comprado, e não mais como direito social de todo cidadão. (DIAS-DASILVA; FERNANDES, 2001, p. 2).

Nesse contexto neoliberal, à educação se impõe o conceito de custo-benefício, e ela passa a ser vista como uma mercadoria. Nessa lógica do capitalismo flexível, segundo Klaus (2011), a descoberta e o cultivo de talentos, bem como a preparação dos indivíduos para viverem em uma economia dinâmica, seria o papel fundamental da educação. “A educação será um caminho para que o indivíduo aprenda a ser empresário de si mesmo e a ser um autogestor”. Desta maneira, a escola “[...] é cada vez mais necessária, de forma que, quanto maior a escolarização, maior a chance de os indivíduos integrarem o mercado de trabalho”. (KLAUS, 2011, p. 175).

A escola-empresa precisa se adaptar às mudanças, uma vez que, no lugar de corpos dóceis e disciplinados (necessários às fábricas no liberalismo), o mercado

empresarial necessita de almas criativas. A sociedade disciplinar é substituída pela sociedade de controle. O investimento não está mais no corpo, mas na alma. Essas são as condições de possibilidade para a emergência das teorias psi (pedagogias psicológicas), que sustentam os discursos da Escola Nova, do Construtivismo, da pedagogia das competências, da pedagogia do aprender a aprender e de tantas outras pedagogias fundamentadas pelos métodos ativos.

A presença determinante das pedagogias psicológicas na educação se afirma, portanto, tanto na prática pedagógica quanto na retórica reformista. Nesse sentido, as pedagogias psicológicas – em particular, na sua feição construtivista - estariam bastante vivas e atuantes. Compreender isso é fundamental para que se possa perceber em que direção estão orientadas as reformas educacionais contemporâneas. Se as mudanças evidenciadas se sustentam nos pressupostos construtivistas, cabe discutir o significado e as implicações sociais dessas mudanças. (MIRANDA, 2000, p. 24).

Com esse movimento de reforma, entre outras implicações, o ensino perde o foco, a centralização do processo é a aprendizagem. O professor já não mais ensina, ele ajuda o aluno a construir seu próprio conhecimento. Todas as pedagogias renovadas, inovadoras são ativas. A criança e o adolescente e seus interesses estão no centro do processo educativo. Comparando o ensino tradicional às pedagogias psicológicas, Miranda (2000, p. 34), apresenta as seguintes características:

1. Quanto ao aluno: nas pedagogias psicológicas, a aprendizagem se dá mediante a ação do aluno sobre os objetos. Tal princípio se contrapõe à pedagogia tradicional, na qual o aluno recebe passivamente os conteúdos transmitidos pelo professor;
2. Quanto ao professor: nas pedagogias psicológicas, seu papel é de mediador ou facilitador do processo de aprendizagem do aluno: ele deverá ser capaz de desencadear situações-problema. Na pedagogia tradicional, o professor preside todas as etapas do processo de ensino e aprendizagem e tem maior controle sobre a ação do aluno.

Cabe mencionar que a docência em ciências constituída nas práticas do Subprojeto Biologia enquadra-se nas particularidades das pedagogias psicológicas e há, literalmente, uma demonização do ensino dito tradicional pelos alunos bolsistas. Parece que está decretado o fracasso da escola que não se adequar às novas exigências das pedagogias ativas, inovadoras, que correspondem também ao que deseja o mercado, ou, ainda, a nova forma de vida numa sociedade neoliberal, em que a concorrência se torna o movimento necessário para que todos sejam incluídos

no jogo neoliberal. A instituição escolar passa a ser narrada como em crise, crise “[...] de qualidade, de competência, de eficiência” e, dentre os culpados, sobressaem-se os professores, “[...] cujos preparo insuficiente e desmotivação no trabalho” respondem “[...] pela ação incompetente que caracterizava a prática pedagógica encontrada em nossas escolas”. (LÜDKE; MOREIRA, 2002, p. 57).

Nessa conjuntura de crise, a partir das verdades desse tempo e espaço específicos, como se constituiu a docência em ciências nas práticas do Pibid Biologia? Que tipo de docência foi promovida nas escolas?

Em uma governamentalidade neoliberal há o imperativo da inovação, palavra muito presente nos materiais analisados. Nesses novos tempos, não de reprodução (lógica fabril), mas de criação (lógica empresarial), “A empresa é a catalisadora da inovação, da invenção” (SARAIVA; VEIGA-NETO, 2009, p. 189). Os bolsistas, ou melhor, os *superbolsistas*, mais do que aprender com a escola, na sua iniciação à docência, buscam inová-la, acreditando que assim resolvem seus problemas e conseguem salvá-la. Esse movimento é o que denominei de Pedagogia da Redenção. Neste trabalho, defendo, como tese principal, que a docência em ciências, constituída nas práticas de iniciação à docência do Subprojeto Ciências Biológicas, sustenta-se por meio de uma Pedagogia da Redenção.

3 OS CENÁRIOS DA PESQUISA

Como o próprio título do capítulo anuncia, apresentarei os cenários da pesquisa, iniciando pelo Pibid. Na sequência relato o Projeto Institucional Pibid UNISINOS – Universidade e Escola na Qualificação da Docência na Educação Básica, selecionado para participar do Programa, bem como o seu Subprojeto Ciências Biológicas e o Curso Ciências Biológicas ao qual o Subprojeto se vincula.

3.1 Iniciação à Docência: Pibid, um Programa Nacional

Trecho da reportagem Por que apenas 2% dos estudantes querem seguir a carreira de professor?, publicada no Jornal Zero Hora, em 13 de outubro de 2012:

O desafio da educação brasileira não se resume a estimular crianças e adolescentes a aprender. Exige, também, encontrar quem se disponha a ensiná-los. Nas últimas décadas, a perda de interesse dos jovens pela carreira de professor dificulta a seleção de educadores em quantidade e qualidade suficientes para garantir o salto de desempenho que se espera nas escolas. Ao cativar o interesse de apenas 2% dos estudantes do Ensino Médio, conforme demonstrado pela pesquisa A Atratividade da Carreira Docente no Brasil, o magistério brasileiro segue caminho inverso ao de países desenvolvidos [...]. (GONZATTO, 2012).

O Pibid foi oficialmente anunciado pelo então Ministro da Educação, Fernando Haddad, em 27 de julho de 2007, como fruto de críticas e sugestões ao Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), não como parte do Plano, mas complementando-o. Em um primeiro momento, o Programa foi concebido para as áreas do Magistério da Educação Básica com maiores carências de professores formados, sendo elas: ciências e matemática (Ensino Fundamental) e química, física, biologia e matemática (Ensino Médio). No seu lançamento, somente as Instituições de Ensino Superior (IES) públicas puderam participar, unindo-se às escolas públicas com IDEB abaixo de 4,4 (média nacional). (BRASIL, 2012). Dessa forma, encaminharam suas propostas todas as instituições superiores públicas (federais e estaduais), “[...] além de institutos federais de educação, ciência e tecnologia com cursos de licenciatura que apresentavam avaliação satisfatória no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes)”. (BRASIL, 2012).

Apesar de o Pibid ter sido anunciado oficialmente em 2007, as instituições de ensino superior públicas iniciaram a implementação do Programa somente no ano de 2009.

O Pibid é oficialmente lançado em dezembro de 2007, com a destinação de uma verba de R\$ 70 milhões, em 2008, para o pagamento de quatro modalidades de bolsas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES¹¹). São elas, bolsas para coordenadores institucionais, para coordenadores de áreas (docentes das licenciaturas), para professores supervisores (professores das escolas públicas) e para alunos bolsistas (estudantes dos cursos de licenciatura). (BRASIL, 2012).

A partir do lançamento, o Programa objetivou o aumento da procura pelos cursos de licenciatura, a permanência e formação de um número maior de licenciandos, a melhoria da qualidade da educação básica, seja a partir da formação inicial de professores, seja da formação continuada, uma vez que o programa aproxima a escola de educação básica da universidade. Firma-se uma parceria entre as IES e as instituições de educação básica, tornando as escolas públicas corresponsáveis no processo de formação inicial docente.

Mesmo sem uma avaliação oficial dos resultados do Programa, em setembro de 2009 é lançada a segunda edição do Pibid, com a distribuição de mais de 20 mil bolsas, atendendo às licenciaturas, agora, de diferentes áreas do conhecimento, tais como Filosofia, Sociologia, Música e Pedagogia. Em pelo menos em duas reportagens postadas no site do MEC, afirma-se o comprometimento dos acadêmicos bolsistas de iniciação à docência, futuros professores, com o exercício do magistério na rede pública de ensino, após a colação de grau, porém não há indícios de como será formalizado esse compromisso.

Em 2010, o Edital n. 018/2010/CAPES abre a possibilidade de participação para as instituições municipais e comunitárias. Vinte e oito IES e, entre elas a UNISINOS, tiveram aprovação de seus projetos em julho. Iniciaram as atividades nas escolas a partir de agosto do mesmo ano. Todas as ações realizadas nas escolas fazem parte de um subprojeto de uma área específica, elaborado por um professor da universidade, nomeado coordenador de área. O subprojeto, por sua

¹¹ A CAPES assumiu um novo papel em 2007, pois além da formação em nível de pós-graduação, responsabiliza-se também pela formação de licenciandos.

vez, insere-se num projeto institucional construído pelo coordenador institucional, também professor da IES.

O Projeto Institucional da UNISINOS aprovado se intitula Pibid UNISINOS – Universidade e Escola na Qualificação da Docência na Educação Básica. O edital garantiu o seu desenvolvimento por dois anos (2010-2012), sendo prorrogado por mais um (2013). No início, o projeto desdobrou-se em cinco subprojetos de cursos de licenciatura: Ciências Biológicas, Física, Letras, Matemática e Pedagogia. Posteriormente, mais seis licenciaturas foram adicionadas ao Pibid UNISINOS, totalizando onze licenciaturas.

No mês de setembro de 2011, foi apresentado o Relatório de Gestão 2009-2011, aos coordenadores institucionais, no II Encontro de Coordenadores, ocorrido em Brasília. Entre outros impactos, do ponto de vista das licenciaturas, destacam-se o decréscimo da evasão e a maior procura por cursos de formação de professores. (DIRETORIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA PRESENCIAL, 2012).

Conforme o Relatório, o Pibid cresceu consideravelmente no período de 2009-2011, sendo o segundo maior programa da CAPES, totalizando 30.006 bolsas ativas de todos os editais, desde 2007. Contando com a participação de 1.938 escolas públicas e 146 IES, das quais 25 são comunitárias. Os bolsistas de Ciências Biológicas formam o maior terceiro grupo, com 2.716 bolsas, atrás somente de Matemática (3.620) e Pedagogia (3.080 bolsas).

O Pibid continuou crescendo e, em 2012, os números eram ainda mais expressivos, totalizando aproximadamente 50 mil de bolsas, distribuídas em cinco tipos (Tabela 1). Em 2014, alcançou 90.254 bolsistas, distribuídos em 284 instituições públicas e privadas (Tabela 2).

Tabela 1 - Bolsas concedidas pelo Pibid em 2012

Tipo de Bolsa	Total*
Iniciação à Docência	40.092
Supervisão	6177
Coordenação de Área	2.498
Coordenação Institucional	288
Coordenação de Área de Gestão	266
Total	49.321

Fonte: CAPES (2012).

Nota: *Dados atualizados em 5/10/2012.

Tabela 2 - Bolsas concedidas pelo Pibid e pelo Pibid Diversidade* - 2014

Tipo de Bolsa	Pibid	Pibid Diversidade	Total**
Iniciação à Docência	70.192	2.653	72.845
Supervisão	11.354	363	11.717
Coordenação de Área	4.790	134	4.924
Coordenação Institucional	440	15	455
Coordenação de Área de Gestão	284	29	319
Total	87.060	3.194	90.254

Fonte: CAPES (2014).

*Docência nas escolas indígenas e do campo.

Nota: **Dados atualizados em 21/07/2014.

O Projeto Institucional da Universidade, intitulado Pibid UNISINOS – Universidade e Escola na Qualificação da Docência na Educação Básica, também recebeu ampliação, em 2012, de cinco cursos contemplados inicialmente, para onze licenciaturas. Ele será apresentado no próximo subcapítulo.

3.1.1 Práticas de Iniciação à Docência – Avaliação e Qualidade

As práticas de iniciação à docência desenvolvidas no Pibid são avaliadas. O controle de qualidade e/ou quantidade é realizado mediante preenchimento e envio de um relatório anual, em cópia física pela Coordenação Institucional à CAPES, no qual há a compilação dos resultados de todos os subprojetos dos diferentes cursos de licenciatura. Esse relatório já sofreu algumas modificações: inicialmente, as orientações eram mais gerais, e as instituições podiam criar suas formas de relatar e anexar os dados, mas, a cada ano, o processo foi-se alterando, e os últimos relatórios passaram por mudanças que, além da descrição das atividades realizadas e dos resultados alcançados, há também a necessidade de anexar ou incluir o link dos *produtos* que devem ser gerados, a partir delas. As escolas-empresas, nessa conjuntura, são avaliadas por sua produtividade.

A lógica das políticas neoliberais atravessa os discursos do Programa, e, conseqüentemente, do Projeto Institucional Pibid UNISINOS, bem como do Subprojeto Ciências Biológicas, os quais desejam que as práticas desenvolvidas sejam inovadoras e cobram, através de relatórios, eficácia, eficiência e produtividade

– o que também vai conformando a docência que estou analisando, a qual está atravessada por essas políticas. Dessa forma,

[...] a elaboração de relatórios é uma das técnicas que colocam em ação a avaliação contínua dos desempenhos. Esse modo de regulação torna-nos continuamente responsáveis, pois a qualquer momento podemos ser julgados por aquilo que fazemos, pelo modo como fazemos, pela frequência de nossas ações e por aquilo que deixamos de fazer. (FABRIS; DAL'IGNA, 2013, p. 54).

Em final de 2011, com a necessidade de escrita, pela primeira vez, de um Relatório de Atividades padrão, constatou-se que a maioria das atividades desenvolvidas nas escolas não tinha um planejamento no modelo determinado pelo relatório. Igualmente, pela primeira vez, exige-se, além dos resultados alcançados, a geração de um *produto* das atividades desenvolvidas. As atividades são descritas (o modelo de relatório segue até o presente), conforme modelo de relatório (Quadro 1), a seguir:

Quadro 1 - Modelo Relatório CAPES

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E RESULTADOS ALCANÇADOS			
Indicador da atividade	Objetivo da atividade	Descrição sucinta da atividade (inserir início e período de realização)	Resultados alcançados

DESCRIÇÃO DA PRODUÇÃO EDUCACIONAL GERADA

1) Tipo do produto: _____ Indicador atividade: _____

a) Descrição do produto gerado (Max. 100 palavras): (Anexo XXXX em mídia digital e ou hiperlink)
b) Descrição do produto gerado (Max. 100 palavras): (Anexo XXXX em mídia digital e ou hiperlink)
Quantidade total

Fonte: Capes (2011).

A produtividade passa a fazer parte da rotina das práticas de iniciação à docência desenvolvidas pelos subprojetos, uma vez que alunos bolsistas, professores supervisores e coordenadores de área desejam ser eficazes, eficientes e produtivos. O modelo de relatório oferece sugestões de *produtos* e divide-os em cinco categorias, conforme Quadro 2, abaixo:

Quadro 2 - Categoria dos *produtos*

PRODUÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS

Neste grupo enquadram-se produtos do tipo: banners e cartazes pedagógicos produzidos, criação de banco de imagens, criação de banco de sons, criação de Blogs, criação de kits de experimentação, estratégias e sequências didáticas, folders, mapas conceituais, mídias e materiais eletrônicos, planos de aula, Plataforma Moodle e outras, (Wikipédia), preparação de aulas e estratégias didáticas, preparação de estratégias e sequências didáticas para o Portal do Professor, preparação de minicursos, produção de cadernos didáticos, produção de objetos de aprendizagem, produção de roteiros experimentais, produção de softwares, projetos educacionais realizados, sínteses e análises didáticas; outros.

PRODUÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

Na produção bibliográfica destacam-se: artigo técnico-científico publicado; dissertação de mestrado em andamento ou concluída; edição, organização e/ou coordenação de livros ou coleções; publicação de jornais na escola; publicação de livro; publicação de capítulo de livro; publicação de resumo técnico-científico; publicação de trabalho completo; publicação individual de crítica e resenha científico-educacional ou prefácio de obras especializadas ou espetáculos; tese de doutorado em andamento ou concluída; trabalho de conclusão de curso em andamento ou concluída; tradução de capítulo de livro; tradução de peças teatrais, de óperas encenadas e livros; outros.

PRODUÇÕES ARTÍSTICO-CULTURAIS

Este grupo engloba todos os resultados artístico-culturais desenvolvidos no programa, tais como: adaptação de peças teatrais; atividades de grafiteagem, atividades de

leitura dramática ou e peça radiofônica; atividades de restauração de obras artísticas; autoria de peças teatrais, roteiros, óperas, concertos, composições musicais, trilha sonora, cenografia, figurino, iluminação e/ou coreografia integrais apresentadas ou gravadas nas IES e escolas participantes; criação de espetáculos de dança; criação de filmes e atividades cênicas; criação de grupos musicais; criação de rádio escolar; desenho e pintura; exposição artístico-educacional; exposição de fotos e imagens; festivais de dança na escola; festivais de música; maquetes; transcrição e/ou arranjos de obras musicais; participação de alunos em concertos, recitais ou gravações; participação de alunos em peças teatrais; sarau escolar, vernissage, dentre outros.

PRODUÇÕES DESPORTIVAS E LÚDICAS

As atividades de caráter lúdico e esportivo, como: criação de times de modalidades esportivas (basquete, vôlei, futebol, etc.), competições esportivas, criação de materiais para recreação; criação de rodas de capoeira; desenvolvimento de novas modalidades esportivas na escola; gincanas escolares; jogos para recreação e socialização; jogos inter-classes; desenvolvimento de jogos especiais para inclusão (goalball, futebol de 7, futebol de 5, voleibol sentado, natação, bocha, outros); jogos populares; jogos dos povos indígenas (arco e flecha, cabo de força, corrida de tora, natação em águas abertas, hipip; akô, insistró, kagót, peikran, corrida de fundo, outros); atividades lúdicas para recreios e intervalos escolares; desenvolvimento de brincadeiras; brinquedos e brinquedotecas; maratonas escolares; olimpíadas esportivas; dentre outros.

PRODUÇÕES TÉCNICAS, MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA E OUTRAS

Neste campo destacam-se: atualização de acervo da biblioteca escolar; criação de fóruns de licenciatura e formação docente; criação de laboratórios portáteis para o ensino de ciências; desenvolvimento de projetos sociais; manutenção de ateliê para atividades artísticas na escola; plano de melhoramento para laboratórios de ciências; revitalização de laboratórios de informática; modificação de projetos pedagógicos da licenciatura; criação de novas modalidades de licenciatura; criação de licenciaturas indígenas e do campo; criação de licenciaturas interculturais; outros produtos.

Tudo o que foi produzido, a partir de 2011, parece passível de ser capturado e de se encaixa em uma das cinco categorias acima. Nenhum *produto* escapa. Toda a produtividade está documentada. “De um lado, centralizam-se os processos avaliativos e, de outro, descentralizam-se os mecanismos de gestão e financiamento, tornando-os meios destinados a ‘otimizar’ o produto esperado, os bons resultados no processo avaliativo”. (SOUZA; OLIVEIRA, 2003, p. 874).

Com esse novo processo avaliativo, a lógica do desenvolvimento das atividades foi alterada. No início do projeto, as atividades eram realizadas e, depois, o relatório era elaborado. Após a necessidade de preenchimento do Relatório CAPES (modelo), as atividades passaram a ser desenvolvidas de acordo com o planejamento do modelo, bem como houve a preocupação de definição prévia do(s) *produto(s)* a serem gerados, a partir das atividades executadas.

A seguir (Quadro 3), registro alguns exemplos de *produtos* (banner, artigos e jogo didático) do Subprojeto Biologia, citados nos Relatórios 2011, 2012 e 2013:

Quadro 3 - *Produtos* gerados (Relatório CAPES)

PRODUÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS	
Tipo do produto: Banner	
Indicador atividade: 4.1.101	
a) Descrição do produto gerado:	
Os bolsistas apresentaram o pôster A Escola Frente aos Desafios da Sustentabilidade: Uma Estratégia de Educação e Sensibilização Ambiental Aplicada a Alunos do Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo/RS – no I Fórum Interinstitucional do Pibid/CAPES/Unisinos, que ocorreu nos dias 24 e 25 de junho de 2013.	
Anexo 49	
Quantidade total	1
PRODUÇÕES BIBLIOGRÁFICAS	
Tipo do produto: Artigo	
Indicador atividade: 1 - Escrita de artigos	

a) Descrição do produto gerado: Artigo 1: Programa de recolhimento de resíduos plásticos no Colégio 25 de Julho/NH – uma experiência educativa sustentável. Revisão bibliográfica e leitura para transformação do resumo expandido sobre os produtos, em um ensaio, artigo para publicação nos Cadernos do Pibid Unisinos.	
Anexo 17	
b) Descrição do produto gerado: Artigo 2: Ilustração botânica: Minicurso – “jovem ilustrador botânico”. Revisão bibliográfica e leitura para transformação do resumo expandido sobre os produtos, em um ensaio, artigo para publicação nos Cadernos do Pibid Unisinos.	
Anexo 18	
Quantidade total	2

PRODUÇÕES DESPORTIVAS E LÚDICAS

Tipo do produto: Confeção de jogos pedagógicos

Indicador atividade: 4.1.3 e 4.1.9

a) Descrição do produto gerado: Criação das regras e materiais para a confecção do jogo didático pedagógico “A casa da coleta seletiva”.	
Anexo em mídia digital: Hiperlink – http://pibid-ph.blogspot.com.br/2013/11/lixo-um-material-importante.html	
Quantidade total	1

Fonte: Elaborado pelos bolsistas com base nos relatórios Capes (2011, 2012, 2013).

Entre os inúmeros *produtos* desenvolvidos (planejamentos, projetos, apresentações em PowerPoint, bancos de imagens, resumos, blogs etc.), citados e anexados nos Relatórios CAPES 2011, 2012 e 2013, selecionei propositalmente um pôster e dois artigos para ilustrar o quanto o licenciando já está imerso em uma cultura empreendedora, o quanto ele já está sendo gestado como um empresário de si. É incentivada constantemente sua participação em eventos, principalmente os organizados pelo Pibid, não somente como ouvinte, mas como apresentador de algum trabalho (pôster ou comunicação oral) aceito. Assim, o bolsista recebe auxílio, proveniente de verba de custeio do Programa, para transporte e hospedagem, se necessário.

O futuro professor deve ser um empreendedor de si, deve gerenciar sua própria carreira e, ao mesmo tempo, perseguir a inovação. Fontenelle (2012) trata o empreendedorismo como aspecto fundamental do culto ao novo, da inovação, vivenciada em tempos de neoliberalismo. Seu investimento, “[...] compreendido, no contexto do capitalismo do conhecimento, com base na noção de capital humano, ou seja, os saberes vivos, tais como habilidades, conhecimentos, capacidades que pertencem aos sujeitos” (FONTENELLE, 2012, p. 105) é imprescindível.

Dessa forma, desde a iniciação à docência, o licenciando é inserido nessa cultura empreendedora, que, conforme Costa (2009), é abrangente, poderosa e persuasiva. Costa (2009) utiliza o termo indivíduos-microempresas para se referir aos verdadeiros empreendedores frutos dessa cultura. “Esses são caracterizados pelos seguintes traços: são pró-ativos, inovadores, inventivos, flexíveis, com senso de oportunidade, com notável capacidade de provocar mudanças etc.”. (COSTA, 2009, p. 181).

É preciso destacar que, ao realizar esta análise, não estou renunciando à inovação nem mesmo ao empreendedorismo, a educação tem como compromisso a inovação e o auxílio aos jovens, para viverem de forma mais plena no mundo contemporâneo. O que tento argumentar, dialogando com os autores, é que essa cultura do empreendedorismo e da inovação, quando concebida dentro da lógica neoliberal, pode transformar tudo e todos em mercadorias e em clientes. E esse pode ser um custo alto para quem está envolvido com a educação e, conseqüentemente, com seres humanos.

3.2 Pibid UNISINOS - Universidade e Escola na Qualificação da Docência na Educação Básica

Em maio de 2010, ocorreu, nas dependências da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, a primeira reunião dos professores que, com a aprovação do projeto Pibid UNISINOS, se tornaram coordenadores de área¹² dos Subprojetos das Licenciaturas: Ciências Biológicas, Física, Letras, Matemática e Pedagogia, sob a coordenação institucional da Professora Doutora Elí Henn Fabris.

¹² Os professores coordenadores de área foram indicados pelos coordenadores de seus cursos, ou como, no Curso de Física, o professor coordenador de área foi o próprio coordenador do curso.

Na reunião, os coordenadores de área tiveram acesso ao Edital n. 018/2010/CAPES do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid que, a princípio, nortearia os dois primeiros anos do projeto institucional, que, conforme já referido, foi estendido até final de 2013. De imediato, o projeto institucional e os subprojetos foram constituídos, a partir de formulários específicos disponíveis no referido edital, para o delineamento dos dois primeiros anos de trabalho.

Os subprojetos, cada um com suas especificidades, foram articulados ao Projeto Institucional, intitulado Pibid UNISINOS – Universidade e Escola na Qualificação da Docência na Educação Básica, que tem como princípios norteadores:

- Desenvolvimento da atitude investigativa em todas as ações pedagógicas.
- Estímulo a co-responsabilização universidade-escola de educação básica na formação docente.
- Superação da dicotomia teoria-prática nas ações pedagógicas.
- Formação para o exercício do magistério com ênfase no ensino de qualidade. (UNISINOS, 2010a, p. 2).

Os princípios, por vezes, foram retomados durante o desenvolvimento do projeto, que, mediante a aprovação da CAPES, começou a ser posto em prática em agosto de 2010, com 126 bolsas, distribuídas, segundo a Tabela 2, a seguir:

Tabela 3 - Bolsas concedidas pelo Pibid UNISINOS

Tipo de Bolsa	Total
Iniciação à Docência	100
Supervisão	20
Coordenação de Área	5
Coordenação Institucional	1
Total	126

Fonte: UNISINOS (2010a).

Durante os dois anos iniciais do Pibid UNISINOS, muitas reuniões e encontros de formação pedagógica foram realizados com a participação de alunos bolsistas, professores supervisores, coordenadores de área, e, em alguns

momentos, com a participação dos representantes da Secretaria Municipal de Educação de São Leopoldo, da 2ª Coordenadoria Regional de Educação (2ª CRE), da Secretaria Estadual de Educação, bem como das equipes diretivas e demais professores das escolas municipais e estaduais contempladas pelo projeto. Nesses encontros, ocorreram muitas trocas de experiências entre os diferentes subprojetos, desconstruções e construções de concepções, e a própria identidade dos *pibidianos* e o conceito de *práticas de iniciação à docência* do Pibid UNISINOS foram sendo delineados.

Houve alguns problemas iniciais referentes, principalmente, ao entendimento de novos papéis sendo assumidos pela Universidade e pelas escolas, ou seja, a Universidade, por intermédio de seus bolsistas acadêmicos, frequentando o cotidiano da escola para aprender com ela, e a escola, por sua vez, sendo corresponsável no processo de formação inicial dos futuros professores. A universidade, por muito tempo, frequentou as escolas somente para ensiná-las e para coletar dados para suas pesquisas. Com o Pibid inicia uma nova relação de conformação junto às escolas.

3.3 Iniciação à Docência na UNISINOS: o Subprojeto Ciências Biológicas

O Subprojeto Ciências Biológicas, Subprojeto Biologia ou, simplesmente, Pibid Bio do Projeto Institucional Pibid UNISINOS, iniciou as atividades em agosto de 2010, com uma coordenadora de área (eu), quatro professoras supervisoras e vinte alunos bolsistas, distribuídos em quatro escolas. As escolas participantes do projeto foram escolhidas em consonância com alguns critérios. Entre eles, indicação das secretarias de educação (municipal e estadual), IDEB, escolas que recebiam estagiários do curso e localização.

Foram selecionadas duas escolas municipais, situadas no município de São Leopoldo, e dois colégios estaduais, situados em Novo Hamburgo. Os dois colégios também foram selecionados em razão de terem Ensino Médio e, portanto, possibilitarem experiências na disciplina de biologia.

O subprojeto escrito, já em seu início, destaca a tradição da Universidade em cursos de formação de professores, bem como a ênfase do Curso de Ciências

Biológicas em questões ambientais, que acabam também recebendo destaque no referido subprojeto.

As características do Plano Político-Pedagógico (PPP) de Ciências Biológicas evidenciadas neste documento são: a atitude investigativa e a preocupação com a prática vivenciada ao longo do curso. Os objetivos gerais do subprojeto mais vinculados às Ciências Biológicas são:

- Qualificar as aulas do ensino de Ciências e Biologia na educação básica, introduzindo atividades experimentais, práticas e de campo.
- Superar problemas no processo de ensinar Ciências e Biologia na educação básica.
- Integrar disciplinas/atividades acadêmicas da Licenciatura em Ciências Biológicas com a prática escolar.
- Incentivar a investigação do ambiente da escola e seu entorno, identificando e propondo soluções para os problemas ambientais.
- Valorizar o uso de tecnologias de comunicação e informação (TICs) para a melhoria da qualidade do ensino de Ciências e Biologia na educação básica;
- Incentivar a inserção do tema meio ambiente como transversal, sendo cenário de todas as disciplinas do currículo, e o desenvolvimento da Educação Ambiental. (UNISINOS, 2010b, p. 2).

A partir dos objetivos propostos, percebe-se a ênfase nas especificidades da área, tais como atividades experimentais, aulas práticas e saídas a campo, bem como a assunção para si, da resolução das questões ambientais. Conforme já referido, as especificidades pertencem a uma racionalidade consagrada pela filosofia do empirismo-lógico. E a temática ambiental passou a permear os currículos da disciplina de ciências com o agravamento do problema, entre as décadas de 1960 e 1980, quando se confiou à ciência a solução para os problemas socioambientais. Também cabe mencionar que o Curso de Ciências Biológicas, desde a sua constituição, em 1968, enfatiza as questões ambientais.

Buscando alcançar os objetivos gerais e específicos do Subprojeto, destinaram-se os dois primeiros meses à construção de um diagnóstico da escola, para posterior elaboração de um plano de ação. Dessa forma, cada grupo de bolsistas, orientado pela professora supervisora da sua escola, teve autonomia para o planejamento de atividades, conforme sua realidade.

Além das oito horas semanais cumpridas no espaço escolar, os acadêmicos bolsistas participaram de reuniões na escola e na Universidade, ora com todas as

licenciaturas e coordenadora institucional, ora somente entre os biopibidianos¹³ e professora coordenadora da área.

Atualmente, o subprojeto foi reeditado para os próximos quatro anos (2014-2018), com uma ampliação para nove escolas, cada uma com seis bolsistas (cinco licenciandos e uma professora supervisora), totalizando 57 contemplados (45 alunos bolsistas, 9 professoras supervisoras e 3 coordenadoras de área). Esse número garantiu o direito a mais duas professoras coordenadoras de área da universidade, além da coordenadora da primeira edição. O subprojeto original foi mantido, entretanto foram formuladas quinze novas ações, igualmente respaldados pelo Projeto Institucional Pibid UNISINOS, pelo PPP do Curso e também pela experiência de mais de três anos de atuação.

3.4 O Curso de Ciências Biológicas da UNISINOS e as Práticas de Iniciação à Docência

No ano de 2013, a Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS completou 55 anos. O curso tem uma história anterior à aprovação da própria universidade a qual pertence. Sob a denominação de História Natural, a Biologia da UNISINOS, assim como é conhecida por todos, iniciou sua trajetória na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Cristo Rei, posteriormente conhecida como Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Leopoldo. Essa faculdade, em 1969, recebeu autorização para o funcionamento como universidade, por meio de um decreto-lei. Desde então, passou a denominar-se de Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Atualmente, os alunos que ingressam em Ciências Biológicas podem optar por cursar licenciatura, bacharelado ou, ainda, os dois cursos paralelamente. Dessa forma, nos Planos Políticos-Pedagógicos das duas habilitações, buscou-se sempre oferecer o maior número possível de atividades acadêmicas (disciplinas) compartilhadas entre as graduações. Isso garante aos cursos sustentabilidade e, aos acadêmicos, a possibilidade de duas colocações de grau, mediante um conjunto menor de disciplinas de formação docente, no caso da licenciatura, e de conhecimentos específicos da área, para o título de bacharel.

¹³ Apelido carinhosamente dado pela professora coordenadora de área.

Assim sendo, o futuro professor que cursar apenas licenciatura, terá menos atividades acadêmicas específicas do conteúdo de biologia. O que, de certa forma, parece ilógico, uma vez que, enquanto professor da educação básica, será necessário ao acadêmico o domínio de todos os conteúdos curriculares básicos. Já o bacharel em Ciências Biológicas geralmente se especializará em uma determinada área, tal como botânica, genética, biotecnologia, meio ambiente.

Os licenciandos ingressantes pertencem ao Currículo 5, o qual foi revisado e reformulado em 2009, com fundamentação na concepção pedagógica da Universidade e na legislação vigente. Segundo o PPP da atual grade curricular, o professor licenciado deverá ser qualificado e capacitado para participação e intervenção nas transformações éticas e políticas requeridas pela sociedade e comprometido com a transformação social. Desse modo, deverá ter uma atitude investigativa, propondo transformações nas rotinas existentes, inquietando-se sempre e propondo novas respostas às problemáticas enfrentadas no seu cotidiano escolar. (UNISINOS, 2009).

Isso, de certa forma, acaba sendo incorporado no Subprojeto Ciências Biológicas do Pibid UNISINOS, uma vez que, no início das atividades, em agosto de 2010, foi realizada a construção de um diagnóstico de cada escola com a intenção de orientar a elaboração de um plano de ação para resolução dos problemas encontrados, principalmente nos ensinamentos de ciências e biologia.

Presentemente, um novo PPP encontra-se em discussão, o qual resultará no sexto currículo do curso. A questão central da reformulação ancora-se nas últimas decisões do Conselho Federal de Biologia (CFBIO), Resolução n. 213/2010, que exigia que, até 2013 (prorrogado para 2015), todos os cursos que formam biólogos para fins de atuação em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia, tenham uma carga horária mínima de 3200 horas de disciplinas de formação específica nas áreas de meio ambiente, saúde ou de biotecnologia. (CFBIO, 2010).

Desde seu início até os dias atuais, o Curso de Ciências Biológicas buscou/busca a formação de um *biólogo professor*. A conciliação (licenciatura e bacharelado) foi ficando cada vez mais difícil nos últimos anos. Em 2001, o Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou as Diretrizes para os Cursos de

Licenciatura (CNE/CP 009/2001), de que também constam exigências específicas para a formação inicial do professor. Assim, caso o currículo do curso procure atender a toda a legislação (CFBIO e CNE) para que o acadêmico tenha a dupla formação, o curso acaba tornando-se inviável pela duração.

As Diretrizes para os Cursos de Licenciatura (CNE/CP 009/2001) dão um lugar de destaque para a prática, que deve ser proporcionada ao longo do curso, na tentativa de escapar do modelo 3+1. Pela nova legislação, as licenciaturas devem contemplar 400 horas de prática e 400 horas de estágio supervisionado. Aposta-se na prática como atividade formativa, remetendo à ação-reflexão, criticada em função da redução da formação ao conhecimento tácito. O Pibid enfatiza as práticas, na medida em que o acadêmico bolsista é inserido no cotidiano das escolas de Educação Básica para interagir com este contexto, buscando-se, também, a formação no espaço da escola.

O projeto curricular do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, bem como dos demais cursos de licenciatura, está organizado conforme a Resolução CNE/CP 02/2002, portanto contém o mínimo de 2800 horas, com os seguintes componentes curriculares:

- 1800 horas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- 400 horas de prática curricular;
- 400 horas de estágio curricular supervisionado;
- 200 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais (atividades complementares). (UNISINOS, 2009, p. 9).

As 400 horas de prática curricular são caracterizadas pelo “[...] contato gradual e progressivo do aluno com a realidade profissional, em diferentes espaços educativos”. (UNISINOS, 2009, p. 10). E estão organizadas no PPP do referido curso da seguinte forma:

- a) 100h em Atividades do Programa de Aprendizagem Formação Docente (Teorias de Aprendizagem – 50h e Planejamento e Organização da Ação Pedagógica – 50h);
- b) 50h na Atividade Acadêmica Projetos de Aprendizagem em Ciências e Biologia;
- c) 250h em Práticas em campo (100h em Atividades Acadêmicas compartilhados entre os demais Cursos de Licenciatura e 150h em Atividades Acadêmicas específicas da área da biologia: ‘Diversidade Biológica - 55h; Ecologia – 20h; Embriologia, Morfologia e Fisiologia – 40h; Ensino de Ciências e de Biologia – 10h; Genética, Biologia Celular, Molecular e Evolução – 25h’). (UNISINOS, 2009, p. 25).

É interessante notar que 150 horas (37,5%) das horas práticas são cursadas em Atividades Acadêmicas de conteúdo específico da área de biologia. Estariam essas práticas possibilitando o contato com a realidade profissional, conforme prevê a Resolução? Que realidade, do professor ou do bacharel? De que forma?

Cabe referir que as escolas básicas dificilmente dispõem de laboratórios de Ciências Biológicas. E quando possuem, eles evidenciam precariedade de materiais disponíveis para aulas investigativas e práticas. A falta de infraestrutura e de recursos nas instituições de ensino não impossibilita o desenvolvimento de atividades desse tipo, porém as restringe.

As atividades de estágio curricular supervisionado também se dividem em campo (200 horas) e estágio presencial (200 horas). No estágio presencial, contabilizam-se as horas das próprias atividades acadêmicas de estágio, sendo elas: “Laboratório de Ciências com 50h; Estágio Sup. Ens. Fundamental - Ciências com 75h; Estágio Sup. Ens. Médio - Biologia com 75h”. (UNISINOS, 2009, p. 25). As demais horas são cumpridas em dois estágios em escolas de Educação Básica com duração de um semestre letivo, em que o acadêmico assume uma turma de ciências no Ensino Fundamental e uma turma de biologia no Ensino Médio, podendo ou não realizar os dois estágios de docência concomitantemente e na mesma escola.

Como consta no PPP, “A prática deve constituir-se como campo de investigação para enriquecer os estudos do processo de formação”, e no estágio curricular supervisionado, precisa buscar “[...] a resolução dos problemas da Escola Básica”. (UNISINOS, 2009, p. 10). O Pibid proporciona ao acadêmico um modelo de prática, também relacionado à atitude investigativa e à resolução de problemas. A escola é transformada num campo investigativo, ou seja, em um local onde o futuro professor estará em constante atividade de sondagem e diagnóstico da realidade, detectando seus problemas, planejando e desenvolvendo projetos na busca de solucioná-los. E, para isso, conta com o auxílio dos professores da escola (principalmente o professor supervisor) e da universidade (principalmente o professor coordenador de área).

Há inúmeros problemas de ordem curricular, que serão referidos no Capítulo 4 (4.2), nos Cursos de Ciências Biológicas espalhados pelo país, tais

como a falta de articulação entre as disciplinas de formação específica da área (de cunho mais teórico) e as disciplinas de formação pedagógica (mais práticas); a dicotomia entre produção e transmissão de conhecimentos; e a própria dicotomia teoria e prática. Aumentar a carga horária prática dos cursos, mediante vivências no espaço escolar, sem reformulação desses currículos, garantiria uma melhor formação inicial do futuro professor? Nesse sentido, acredito que as experiências proporcionadas pelo Pibid possam oferecer reflexões sobre os currículos dos cursos de licenciatura. Os problemas aparecem, de certa forma e em variantes nas diversas agências formadoras do país, nesta área de conhecimento.

4 A FORMAÇÃO DOS DOCENTES E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Tanto a produção da ciência quanto a produção de conhecimentos sobre a docência em ciências são práticas sociais e culturais. Os cientistas necessitam aprender o processo de produzir ciência, e os professores precisam conhecer o conteúdo de ciências e saber como ensiná-lo, bem como saber que esse conhecimento não é histórico e não está pronto para sempre. Ele se modifica, ele é reinventado e inventado em diferentes tempos e espaços, dependendo tanto da investigação formal como das perguntas e problemas colocados pelas sociedades.

Este capítulo inicia com a historicização da formação de professores de ciências no Brasil, bem como apresenta um panorama da formação inicial de professores de ciências, especialmente na licenciatura em Ciências Biológicas, incluindo seus principais problemas. Por fim mostra a situação do ensino de ciências, no país, a partir de uma avaliação internacional em larga escala, o que estou lendo como características de uma governamentalidade neoliberal. Busco problematizar a articulação entre a formação docente e a situação do ensino de ciências.

4.1 A Formação de Professores de Ciências no Brasil

A disciplina de ciências tornou-se obrigatória no Ensino Fundamental somente a partir das Leis de Diretrizes e Bases de 20 de dezembro de 1961 (Lei n. 4.024) – LDB/1961. (BRASIL, 1961). Os dados daquela época ainda interferem nos modelos atuais de formação inicial de professores. Na década de 1930, o modelo adotado para a formação de professores, no Brasil, o qual, sem muito esforço, ainda é encontrado em alguns cursos superiores de licenciatura, era o da racionalidade técnica, conhecido como a fórmula 3+1. (GIL; LIMA-RIBEIRO, 2008). Nesse modelo, o acadêmico recebia a formação pedagógica com duração aproximada de um ano (1/4), e 3/4 do curso eram destinados às disciplinas específicas ou de conteúdo específico (ciências e biologia). E, ao final, desenvolvia os conhecimentos acumulados durante o curso no seu estágio supervisionado. Ainda há, atualmente, desarticulações entre as disciplinas específicas de formação pedagógicas e as

disciplinas de conhecimentos específicos da área de biologia, assunto que será retomado mais adiante.

Na década de 1950, pós-guerra, ocorreu um intenso crescimento industrial, tecnológico e científico. (ERBER, 1992). Esse fato levou ao reconhecimento da ciência e da tecnologia como essenciais para o desenvolvimento econômico, cultural e social. Conseqüentemente, aumentou a importância do ensino de ciências. (KRASILCHIK, 2000). No país,

A necessidade de preparação dos alunos mais aptos era defendida em nome da demanda de investigadores para impulsionar o progresso da ciência e tecnologia nacionais das quais dependia o país em processo de industrialização. A sociedade brasileira, que se ressentia da falta de matéria-prima e produtos industrializados durante a 2ª Guerra Mundial e no período pós-guerra, buscava superar a dependência e se tornar auto-suficiente, para o que uma ciência autóctone era fundamental. (KRASILCHIK, 2000, p. 86).

Krasilchik (2000) afirma que os anos 1960 foram marcados pela conquista do espaço e pela hegemonia norte-americana. Os Estados Unidos

Fizeram investimentos de recursos humanos e financeiros sem paralelo na história da educação, para produzir os hoje chamados projetos de 1ª geração do ensino de física, química, biologia e matemática para o ensino médio. (KRASILCHIK, 2000, p. 85).

Enquanto isso, o Brasil passava por um período de intensa participação política, de tensões sociais e ideológicas e de busca da construção de uma sociedade desenvolvimentista. Surgiu então a necessidade de formação de professores técnicos e de alunos para o desafio dessa nova sociedade. (GIL; LIMA-RIBEIRO, 2008).

Conforme já referido, a LDB/1961 tornou obrigatória a disciplina de ciências, desde o 1º ano do Curso Ginásial (BRASIL, 1961)¹⁴, bem como aumentou a carga horária para biologia, química e física no Colegial¹⁵. “Essas disciplinas passavam a ter a função de desenvolver o espírito crítico com o exercício do método científico”. (KRASILCHIK, 2000, p. 86). As Ciências Biológicas assumiram especialização maior, substituindo os Cursos de História Natural. (BIZZO, [2011?]). Ainda na

¹⁴ Corresponde aos quatro anos finais de escolarização do antigo 1º Grau, hoje Ensino Fundamental, ou seja, de 5ª a 8ª série (do 6º ao 9º ano).

¹⁵ São os três anos do antigo 2º Grau, atualmente Ensino Médio.

mesma década, em 1964, após o Golpe Militar, se fez necessária a formação de mão de obra qualificada. Entrou em cena a Pedagogia Tecnista. (GIL; LIMA-RIBEIRO, 2008). Krasilchik (2000) também destaca a modificação do papel da escola com a ditadura militar, a ênfase na cidadania foi substituída pela formação do trabalhador.

A Reforma Universitária de 1968, que promoveu, entre outras modificações, a departamentalização das universidades, a semestralização e matrículas por disciplinas nos cursos, padronizou minimamente os currículos e tornou os estágios obrigatórios no final dos cursos de licenciatura. (GIL; LIMA-RIBEIRO, 2008). Bizzo ([2011?]) afirma que a Reforma trouxe dificuldades adicionais para professores em área multidisciplinar (Ciências Físicas, Químicas e Biológicas).

O discurso ambiental e o avanço da abertura política caracterizaram a história brasileira nos anos 1970, quando também se destacou a 2ª LDB/1971 (Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971) (BRASIL, 1971), a qual estabeleceu o caráter profissionalizante das disciplinas científicas, o que, na opinião de Krasilchik (2000), descaracterizou suas funções no currículo.

Iniciaram-se as discussões sobre a formação inicial dos professores de ciências que, em um primeiro momento, foi realizada a partir de uma Licenciatura Curta e, posteriormente, Plena, habilitando para o ensino de ciências no Ensino Fundamental e biologia no Ensino Médio, mudança não considerada satisfatória por Magalhães Júnior e Oliveira (2011), uma vez que

O fim dos cursos de licenciatura curta não resultou numa formação específica para os professores de ciências que atuam no Ensino Fundamental, sendo que a maior parte das universidades brasileiras preferiram continuar a formar professores em áreas específicas.

O movimento de redemocratização com propostas críticas de educação caracterizou a década de 1980. Krasilchik (2000) afirma que o aumento do volume de problemas sociais e as crises ambientais no mundo (poluição, crises de energia, movimentos sociais), entre 1960 e 1980, incorporaram outros valores e outras temáticas aos currículos e “[...] determinaram profundas transformações nas propostas das disciplinas científicas em todos os níveis do ensino”. (KRASILCHIK, 2000, p. 89). Krasilchik (2000) aponta uma virada no papel da ciência, antes considerada *neutra*, agora com o reconhecimento de suas implicações sociais.

Simultaneamente às transformações políticas ocorreu a expansão do ensino público que não mais pretendia formar cientistas, mas também fornecer ao cidadão elementos para viver melhor e participar do breve processo de redemocratização ocorrido no período. A admissão das conexões entre a ciência e a sociedade implica que o ensino não se limite aos aspectos internos à investigação científica, mas à correlação destes com aspectos políticos, econômicos e culturais. (KRASILCHIK, 2000, p. 89).

O saber científico foi visto como uma solução para os problemas cotidianos, e “Os alunos passaram a estudar conteúdos científicos relevantes para sua vida, no sentido de identificar os problemas e buscar soluções para os mesmos”. (KRASILCHIK, 2000, p. 89). Viu-se, assim, a necessidade de ensinar ciências para toda a população, surgindo o movimento “Ciência para todos”. (GIL; LIMA-RIBEIRO, 2008). Diferentes ações foram implementadas neste sentido. Entre elas, a criação do Projeto Ciência Hoje, em 1982, pela Sociedade Brasileira para o Progresso das Ciências¹⁶ (SBPC), com o objetivo de popularizar as ciências produzidas no Brasil (BIZZO, [2011?]), e o Parecer 81/85 do Conselho Federal de Educação (CFE), que afirma que o ensino de iniciação às ciências, exige um tipo de professor com formação global e não especialista, justificada a partir da necessidade de um currículo interdisciplinar de formação de professores, para que a criança construa um conhecimento global, ou seja, tenha uma ciência integrada. (CFE apud MAGALHÃES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2011).

A década de 1990 ficou conhecida como a Década da Educação. Nela, buscou-se reduzir os custos e aumentar a eficiência dos cursos de formação. Na legislação, destacou-se a 3ª e última LDB/1996 (Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996) (BRASIL, 1996), que reforçou a importância da coerência entre os cursos de formação de professores e os objetivos previstos para o ensino básico (ensinos fundamental e médio) (GIL; LIMA-RIBEIRO, 2008). Nela, afirmou-se a necessidade de formação superior plena para profissionais da Educação, acabando assim com os cursos de licenciatura curta. (MAGALHÃES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2011). Os currículos das licenciaturas passaram a ter uma base nacional comum. (KRASILCHIK, 2000).

¹⁶ Em oito de julho de 1948, um grupo de cientistas e de amigos da ciência decidiu fundar, no Brasil, uma Sociedade para o Progresso da Ciência nos moldes das que já existem em outros países. A Ata de Fundação já contava com 265 sócios e, desde então, o número tem crescido ininterruptamente. Fazem parte da SBPC cientistas, técnicos, profissionais, amigos da ciência, estudantes, pessoas dos mais diversos interesses, mas que acreditam na importância da ciência, residentes nas grandes cidades ou em centros menores. (SBPC, 2012).

Permaneceu a falta de identidade na formação inicial do professor de ciências. (MAGALHÃES JÚNIOR; OLIVEIRA, 2011). O professor formado em quaisquer umas das áreas das ciências estaria apto a lecionar ciências no Ensino Fundamental? Até os dias atuais, os Cursos de Ciências Biológicas e alguns Cursos de Licenciatura em Física e Química, ou ainda, em Matemática, têm concedido a habilitação de Licenciatura Plena em Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Ambos os cursos são especialistas. O professor de ciências dos anos finais do Ensino Fundamental assume um currículo que aborda conteúdos de Astronomia, Geologia, Química, Física, além dos de Biologia (seres vivos, corpo humano etc.), os quais deveriam ser desenvolvidos interdisciplinarmente. E um curso com foco na especialização, geralmente, vai na contracorrente da interdisciplinaridade.

Bizzo ([2011?]) chega a referir-se aos Cursos de Ciências Biológicas como meros apêndices de bacharelado. Ou seja, há uma crítica não somente à formação do docente de ciências, mas também sobre a formação inicial dos professores de biologia, uma vez que esses cursos, *teoricamente*, habilitam a lecionar a disciplina de biologia no Ensino Médio. Ainda reclama da falta de identidade própria dos cursos de licenciatura. Cabe referir que as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES 1.301/2001) incluem, no perfil dos formandos, única e exclusivamente, as características que o Bacharel em Ciências Biológicas deverá ter, ou seja, não há especificidade de características para o licenciado.

O início dos anos 2000 é marcado por uma ampliação da carga horária para os estágios obrigatórios supervisionados nos cursos de formação de professores, de 300 para 400 horas (Resolução CNE/CP 2/2002), possibilitando assim um maior contato com as metodologias de ensino da área e buscando uma conjugação maior entre teoria e prática (BIZZO, [2011?]), vista aqui dicotomicamente. Assim, vão-se constituindo as licenciaturas em nosso país, a maioria delas, a partir de remendos nos PPPs dos cursos e nas grades curriculares, para adequações às diretrizes e recomendações que vão sendo instituídas. A seguir, apresento os principais problemas decorrentes desses e de outros processos.

4.2 A Formação Inicial de Professores de Ciências – Principais Problemas

As licenciaturas enfrentam problemas, como a falta de atratividade da carreira no Magistério, a falta de valorização não somente dos professores da escola básica, mas também dos docentes universitários formadores de professores, entre outros.

Há um enorme fosso entre a prestigiada produção da ciência brasileira e o ensino de ciências nas escolas de Educação Básica. A produção científica cresceu bastante nos últimos anos. Conforme a CAPES e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (CAPES, 2013), o Brasil está “em 13º lugar no ranking dos países com maior volume de produção científica do mundo”, e, entre 2007 e 2008, “aumentou em 56% o número de artigos publicados em revistas internacionais especializadas, ficando à frente de nações com comunidades científicas de tradição no ranking mundial”.

A média mundial da taxa de crescimento anual de produção científica é de 2%, enquanto no país é de 8%. Cabe não somente olharmos para os números, mas problematizarmos a qualidade das pesquisas desenvolvidas, bem como também “precisamos considerar as condições de produções de conhecimentos dos docentes/pesquisadores” e “lutar pela melhoria das condições de produção do trabalho científico”. (ANDRÉ, 2001, p. 62-63).

Enquanto o número de pesquisas aumenta, o ensino de ciências é apresentado pelo Programa Internacional para a Avaliação de Alunos (PISA) como insatisfatório. Conforme os resultados da avaliação de 2006, a qual verificou o domínio de competências científicas, ocupamos o posto de 52º lugar, entre os 57 países participantes. (WAISELFISZ, 2009). Segundo o PISA, o rendimento escolar dos estudantes brasileiros está entre os piores do mundo.

Conforme Souza e Oliveira (2003, p. 874), ao incluirmos a educação na esfera do mercado, “generalizam-se os procedimentos e valores típicos do capitalismo competitivo na gestão dos sistemas e das instituições educacionais”. Desta forma, Souza e Oliveira (2003) afirmam que a avaliação educacional em larga escala adquiriu centralidade nas últimas duas décadas. Esse tipo de avaliação “legitima ‘valorações’ úteis à indução de procedimentos competitivos entre escolas e sistemas para melhorar pontuações nos rankings, definidos basicamente pelos

desempenhos em instrumentos de avaliação em larga escala” (SOUZA; OLIVEIRA, 2003, p. 874), característicos de uma lógica de governamentalidade neoliberal.

O recurso ao conceito de quase-mercado para interpretar as modificações em curso na educação pública permite-nos compreender a aplicação, na gestão dos sistemas educacionais, dos princípios e valores da iniciativa privada, que trazem consigo um projeto de sociedade que certamente não contém a utopia da transformação. Sem dúvida, a avaliação é um processo capaz de direcionar projetos e ações e o que se evidencia com as práticas em curso é a perspectiva da reprodução e intensificação das desigualdades educacionais e sociais. Tais valores não são estranhos à sociedade capitalista, tendo portando condições de hegemonizar discursos e práticas. (SOUZA; OLIVEIRA, 2003, p. 890).

Nesse sentido, como as avaliações em larga escala, apesar de todos os problemas que apresentam, direcionam projetos e ações, apresentei, no projeto de tese, e trago novamente para discussão, os resultados da avaliação de 2006, do PISA. Há a necessidade de problematização dessas avaliações.

Como uma das causas do baixo desempenho dos alunos no PISA, é apontada a formação docente. Concordando ou não com as avaliações em larga escala, são consenso os problemas na formação inicial de professores, em nosso país. Grande parte dos docentes habilitados à docência no componente curricular ciências físicas, químicas e biológicas nos anos finais do Ensino Fundamental e biologia no Ensino Médio são egressos dos Cursos de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena. Quais problemas enfrentam esses cursos?

Início destacando o desprestígio do professor de ciências, que ensina ciência, em relação ao cientista, que a produz. A escola e a universidade geralmente estão em polos opostos, ou seja, na universidade se produz o conhecimento, enquanto na escola desenvolvem-se os saberes produzidos. Nessa lógica dicotômica, o docente não é produtor, mas sim o receptor e transmissor de conhecimentos. Nóvoa (1999) atribui esse fato como um dos aspectos relevantes para a atual desvalorização da profissão à comunidade científico-educacional, “uma vez que provocam a ‘deslegitimação’ dos professores como produtores de saberes e investem novos grupos de especialistas que se assumem como ‘autoridades científicas’”. (NÓVOA, 1999, p. 15).

A falta de prestígio da profissão docente colabora para a falta de atratividade da carreira docente, bem como outras questões, tais como

A massificação do ensino, a feminização no magistério, as transformações sociais, as condições de trabalho, o baixo salário, a formação docente, as políticas de formação, a precarização e a flexibilização do trabalho docente, a violência nas escolas, a emergência de outros tipos de trabalho com horários parciais. (FUNDAÇÃO VICTOR CIVITA, 2009, p. 12).

Assim sendo, grande parte dos acadêmicos que ingressa nos cursos de Ciências Biológicas não quer ser professor, mas sim biólogo. Opta por cursar a licenciatura, em função de receber uma bolsa e/ou para ter a garantia de um emprego quando formado, porque as escolas básicas tornam-se o destino da maioria dos concluintes que atuam na área de formação. Alguns acadêmicos cursam paralelamente licenciatura e bacharelado, cursos que, no passado, não se distinguiam e formavam o *biólogo professor*.

Ainda, a maior parte dos cursos busca essa dupla formação, porém, em 2002, são promulgadas as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação de Professores, bem como, “nos anos subsequentes, as Diretrizes Curriculares para cada curso de licenciatura passam a ser aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação”. (GATTI, 2010, p. 1357). Paralelamente, o Conselho Federal de Biologia (CFBIO) vem aprovando legislação específica para a formação do biólogo. Desta forma, um único curso com as habilitações bacharelado e licenciatura, acaba sendo inviável em termos de tempo. Levar-se-iam muitos anos até a conclusão de todas as disciplinas próprias para cada uma das formações.

Mesmo assim, a maioria das atividades acadêmicas oferecidas pelos cursos de Ciências Biológicas é compartilhada entre as duas formações. O compartilhamento, teoricamente, traz benefícios, principalmente ao acadêmico que almeja os dois títulos, e para a universidade, devido à sustentabilidade econômica dos cursos.

Mesmo com ajustes parciais em razão das novas diretrizes, verifica-se nas licenciaturas dos professores especialistas a prevalência da histórica ideia de oferecimento de formação com foco na área disciplinar específica, com pequeno espaço para a formação pedagógica. (GATTI, 2010, p. 1357).

Os currículos dos cursos de Ciências Biológicas – Licenciatura são, muitas vezes, apêndices do Bacharelado, problema já evidenciado nas Diretrizes dos Cursos de Ciências Biológicas – Licenciatura e Bacharelado. Inexiste, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (CNE/CES

1.301/2001), o perfil do licenciado formando, apenas consta o perfil do bacharel em Ciências Biológicas. Entre as quatorze competências e habilidades citadas no documento, apenas uma delas parece estar mais voltada à formação docente. Nela consta: “Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental”. (BRASIL, 2001a).

Ao referir-se aos conteúdos específicos, o documento (CNE/CES 1.301/2001) faz referência à modalidade licenciatura, afirmando que para atender ao ensino fundamental e médio, além dos conteúdos de Ciências Biológicas, o licenciando deverá receber conteúdos nas áreas de Química, Física e da Saúde. Bem como, além de suas especificidades, a formação pedagógica

Deverá contemplar uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos. Deverá também enfatizar a instrumentação para o ensino de Ciências no nível fundamental e para o ensino da Biologia, no nível médio. (BRASIL, 2001a).

Na licenciatura em Ciências Biológicas, também deverá ser estimulada a elaboração um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), e

Incluídos, no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio. (BRASIL, 2001a).

Beraldo (2011, p. 256), após análise das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos Cursos de Ciências Biológicas, afirma que elas “indicam maior preocupação com a formação de bacharéis”. Beraldo (2011), que se preocupa exclusivamente com a formação de professores de ciências para os anos finais do Ensino Fundamental, acrescenta ainda que “a licenciatura é abordada de forma aligeirada”, ficando na “penumbra da formação de professores de áreas específicas (física, química e biologia) que, por sua vez, ficam na sombra da formação de bacharéis” (BERALDO, 2011, p. 256).

Nos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, as atividades acadêmicas ou disciplinas de conhecimentos específicos para a docência (formação docente), geralmente, são de responsabilidade das Faculdades, Institutos ou Centros de Educação. Schnetzler (2000) critica a atribuição exclusiva da tarefa de

formação docente às Faculdades de Educação, uma vez que os professores das disciplinas de conhecimentos específicos da área esquecem ou ignoram que os conteúdos que ministram “precisam ser pedagogicamente transformados no curso da formação docente, disponibilizando-os para a promoção da aprendizagem dos futuros alunos de seus licenciandos quando, por sua vez, professores”.

Essas disciplinas de formação docente geralmente são cursadas compartilhadamente com as demais licenciaturas da IES. Esse sistema de compartilhamento, em um primeiro momento, pode ser defendido pela possibilidade de interdisciplinaridade entre as diferentes áreas de conhecimento, porém também é alvo de crítica.

Nas disciplinas compartilhadas, há dificuldade na realização de uma aproximação dos temas específicos da área – ciências e biologia – com a escola básica. Seus professores, geralmente pedagogos, têm outros saberes (os saberes pedagógicos), mas não os da área em questão. (SCHNETZLER, 2000). O problema também ocorre em função da quantidade e diversidade de acadêmicos que compõem as turmas, pois são de diferentes campos do saber. Essas atividades acadêmicas representam apenas, aproximadamente, 10,4% do currículo. (GATTI; NUNES, 2009), sendo que desses,

80,5% relacionam-se às ‘Didáticas específicas, metodologias e práticas’, 17,4%, aos ‘Conteúdos dirigidos à escola básica’, e 2,1% aos ‘Saberes relativos às tecnologias’. No que se refere aos ‘Sistemas Educacionais’, que já representam pouco no total de disciplinas oferecidas (4,0%), vale destacar que a maior parte desse percentual corresponde a ‘Estrutura e funcionamento do ensino’, sendo que conteúdos de ‘Gestão escolar’ e ‘Ofício docente’ mostram-se quase nada contemplados. (GATTI; NUNES, 2009, p. 129).

Nos cursos, predominam as disciplinas de conhecimentos específicos da área (nomeadas de específicas ou básicas) de Biologia, as quais correspondem “a 64,3% do total”. (GATTI; NUNES, 2009, p. 128). Para Schnetzler (2000), o predomínio de disciplinas de conteúdos específicos, “geralmente embasadas no modelo psicopedagógico da ‘transmissão-recepção’”, reforça “a concepção ingênua de que ensinar é fácil: basta saber o conteúdo e usar algumas técnicas pedagógicas devidamente treinadas”. (SCHNETZLER, 2000, p. 18). Em sua maioria, elas focalizam a formação do biólogo, não articulando suas competências com a docência.

Ao analisar as ementas das disciplinas que compõem as grades curriculares dos Cursos de Ciências Biológicas, Gatti e Nunes (2009) não observaram, na maioria dos ementários, “[...] uma articulação entre as disciplinas de formação específica (conteúdos das Ciências Biológicas) e a formação pedagógica (conteúdos da docência)”. (GATTI; NUNES, 2009, p. 135). Para Schnetzler (2000),

A grade curricular da maioria dos cursos de licenciatura manifesta e enfatiza dois caminhos paralelos, que não se aproximam sequer, um do outro, durante os vários semestres, mas que só vão se cruzar e se articular em disciplinas de natureza tal como a de Prática de Ensino, a de Didática Específica e/ou de Instrumentação para o Ensino. Isto significa que as disciplinas de conteúdo específico, propriamente ditas, seguem seu curso independente e isolado das disciplinas pedagógicas e vice-versa. (SCHNETZLER, 2000, p. 16).

Os professores das disciplinas específicas da área, em sua maioria, não se assumem como formadores de professores. Gonçalves e Galiazzi (2006) afirmam que, mesmo não sendo frequente ter grande conhecimento da área pedagógica, o professor dessas disciplinas também ensina, “a partir de suas teorias pedagógicas, geralmente pouco fundamentadas e extremamente resistente a mudança”. (GONÇALVES; GALIAZZI, 2006, p. 24). Nelas se ensina *biologia pura* em aulas, na maioria do tempo, expositivas com avaliações realizadas exclusivamente mediante provas que exigem ainda, no século XXI, muita decoreba. “E, frente a esse estado cristalizado de coisas”, Schnetzler (2000, p. 16, grifo da autora) questiona: “[...] como são as aulas?”.

Nas primeiras, o que é notório e/ou o que se constata usualmente é uma velocidade sobremaneira elevada de exposição de conteúdos pelo professor, que assume um monólogo quase nunca interrompido por questões, dúvidas ou curiosidades dos alunos, os quais limitam-se a copiar da lousa uma grande quantidade de fórmulas, equações ou resoluções de exercícios, dados e passados usualmente com respostas únicas e verdadeiras. Tudo isso é sempre justificado pela imperiosa necessidade de ‘cumprir o currículo e o programa estabelecidos’ ao ‘passar’ essa grande quantidade de conteúdos, apresentados sem elaborações, re-elaborações ou quaisquer acréscimos por parte do professor ao se levar em conta o que em geral se encontra nos livros didáticos. Mas, os alunos anotam tudo, em silêncio... Seus cadernos têm sido/são a fonte primeira de estudo e preparação para as **'provas'** que, via de regra, solicitam a **aplicação das teorias 'expostas' pelo professor**. Por sua vez, comprovações e/ou ilustrações de teorias são deixadas para as ditas 'aulas de laboratório', que geralmente vêm a constituir uma outra disciplina, nas quais ainda prevalecem as aulas práticas de tipo 'receituário', que reforçam a ideia de que 'a experiência deu errado' se o resultado mostrar-se distinto do previamente indicado no objetivo da atividade experimental. Contudo, em

função disso, se aprende algumas atitudes consideradas próprias da atividade científica, restritas nesse contexto a 'seguir instruções', manusear com cuidado o instrumental, a vidraria e os reagentes, lavar e cuidar bem de tudo isso, com muita disciplina [...].

Os problemas apontados precisam ser problematizados, pois, quando se questionam as aulas expositivas, não é por serem expositivas, mas por sustentarem um padrão de exposição em que não há lugar para as perguntas, para as dúvidas, para os questionamentos. Da mesma forma, as provas não são questionadas por serem provas, mas por manterem o padrão que não possibilitam ao aluno pensar, criar e realizar a sua produção. As aulas descritas anteriormente, vividas pelos alunos de Licenciatura em Química e tão semelhantes às vivenciadas nas Ciências Biológicas, ainda parecem estar ancoradas em uma concepção moderna de ciência, que, por consequência, também prevalece nas salas de aulas de ciências, biologia, física e química, na Educação Básica.

Até hoje, no contexto da educação científica básica, quando geralmente se busca 'transmitir' as verdades científicas, pouco se discute sobre a ciência como atividade que pode estar sujeita às mesmas falhas e equívocos que qualquer outra atividade humana. Assim, a visão que os adolescentes e jovens constituem em sua escolarização básica é uma visão ingênua de ciência, ligada ao extraordinário e realizada por pessoas especiais [...]. (MALDANER; ZANON; AUTH, 2007, p. 51).

Enquanto professora das disciplinas de estágios supervisionados docentes em ciências e em biologia, assisti a muitas aulas em que o futuro docente reproduzia as aulas do seu curso de graduação, o que se explica, uma vez que não há uma articulação entre o conhecimento acadêmico de ciências e o conhecimento pedagógico. Schnetzler (2000, p. 18), provoca a pensar:

Já que os licenciandos não poderão ensinar diretamente os conteúdos conforme os aprendem nas disciplinas específicas [...] [de Biologia], com quem aprenderão sobre o que, como e por que ensinar determinado conteúdo [...] nas escolas média e fundamental?

Conforme já referido, os professores das disciplinas específicas são tão responsáveis pela formação docente do futuro professor quanto os professores das disciplinas pedagógicas. Conforme Gimenes (2010, p. 15), a formação de professores "se dá num modelo basicamente de transmissão/recepção, modelo este que tende a ser repetido pelos futuros docentes, que acabam assumindo a posição

de seus antigos professores”. Moreira (1995) argumenta que a formação de um determinado tipo de professor é facilitada, quando aqueles que os formam orientam sua prática pelos mesmos princípios que sejam adotados pelo futuro professor.

Talvez o modelo de universidade brasileira também contribua para que estes docentes não assumam seu papel como formadores de professores. A formação docente ocupa um lugar secundário no molde universitário, sendo

Considerada atividade de menor categoria e quem a ela se dedica é pouco valorizado. Decorre daí uma ordem hierárquica na academia universitária, as atividades de pesquisa e de pós-graduação possuem reconhecimento e ênfase, a dedicação ao ensino e à formação de professores supõe perda de prestígio acadêmico. (GATTI; NUNES, 2009, p. 152).

Em decorrência da problemática apresentada em relação à estrutura curricular das Licenciaturas em Ciências Biológicas (ou simplesmente, em ciências, incluindo química e física), existem vários níveis de desarticulações. São eles: falta de articulação entre as disciplinas de conhecimento específico da área e as disciplinas de conhecimento específico docente (pedagógicas); entre as disciplinas de conhecimento específico da área com as disciplinas lecionadas pelos egressos na Educação Básica; entre as disciplinas pedagógicas com o ensino e aprendizagem nas disciplinas ministradas nos Ensinos Fundamentais e Médios. (SCHNETZLER, 2000).

Esse cenário dos cursos de licenciatura criou as condições de possibilidade para a emergência do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid, que é apontado por Waiselfisz (2009, p. 84) como uma ação direta para a melhoria da formação docente, ou seja, um programa de bolsas destinado à melhoria da formação de alunos de cursos da carreira do magistério, o qual foi exposto no “Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE – formulado pelo MEC em 2007”. (BRASIL, 2008).

Os licenciandos dos diversos cursos de licenciatura também são inseridos no cotidiano escolar, através das atividades acadêmicas com carga horária *prática*, ou dos estágios obrigatórios. Porém a iniciação à docência realizada no Pibid se diferencia dos estágios por vários aspectos: o acadêmico recebe uma bolsa, e na escola, em que cumprirá sua carga horária, junto a uma professora supervisora que também é bolsista do Pibid; a escola é conveniada com o programa, estabelecendo

assim um vínculo com a IES; o aluno bolsista não assume uma turma de alunos sozinho, bem como não substitui professores. O futuro professor tem a oportunidade de interagir com a escola como um todo, realizando sondagens e diagnósticos e propondo soluções para problemas *reais*.

Os problemas nos currículos dos Cursos de Ciências Biológicas já referidos, tais como a ênfase na formação do bacharel, a falta de articulação entre as disciplinas específicas da área e as disciplinas de formação docente, as disciplinas de formação docente cursadas em outro departamento (faculdade, centro) e geralmente compartilhadas com outros cursos, os professores das disciplinas específicas não se assumirem como responsáveis pela formação docente, a visão neutra e objetiva de ciência, remetem à falta de identidade própria das licenciaturas em Ciências Biológicas e, conseqüentemente, da identidade do professor de ciências e de biologia.

4.2.1 Dicotomia teoria e prática

As (des)articulações entre teoria e prática também são um obstáculo nos cursos de formação inicial de ciências, conforme já mencionado, estando neste caso, escola e universidade, inovação e estagnação em polos opostos. Mesmo em um projeto de um programa que tem como princípio a superação da dicotomia teoria e prática.

Prática, ou talvez seja melhor dizer: a teoria já é uma prática. Ao mesmo tempo, não há prática – ou pelo menos, prática que faça sentido, que seja percebida como tal – sem uma teoria no ‘interior’ da qual ela, a prática, faça sentido. Um tal entendimento que afasta a possibilidade de qualquer pensamento como produto de uma atividade ‘puramente’ racional, mas, ao contrário, assume a imanência radical entre as palavras e as coisas. (VEIGA-NETO, 2011a, p. 20).

Início esta seção com uma citação que traduz como, atualmente, é o meu entendimento de teoria e prática. Venho de uma área em que, geralmente, teoria e prática são vistas dicotomicamente, sendo a prática uma aplicação da teoria. Assim sendo, foi uma desconstrução que eu mesma precisei realizar para vê-las indissociadas. Também em outras áreas e linhas de pesquisa, em diferentes documentos, incluindo legislações, teoria e prática são concebidas separadamente.

O Pibid, em consonância com Diretrizes para os Cursos de Licenciatura (CNE/CP 009/2001)¹⁷, valoriza sobremaneira a prática como atividade formativa, o que, em um primeiro momento, parece acima de qualquer suspeita. Há a necessidade, porém, de atenção para a supervalorização da formação prática na escola, até mesmo isso porque pode contribuir para a dicotomia entre teoria e prática.

O Programa busca ser um divisor de águas na formação inicial de professores, pois as práticas de formação¹⁸, que constituirão o futuro docente, não se restringem mais somente às exigidas pelas IES, mas também às práticas de iniciação à docência desenvolvidas nas escolas públicas de Educação Básica, com o objetivo de tornar essas instituições de ensino corresponsáveis pela formação inicial dos alunos bolsistas.

A dicotomia não é relativa somente ao significado de teoria e de prática, mas a elas são atribuídos lugares diferenciados. Concebe-se que a prática é realizada na escola, enquanto a teoria cabe à universidade. Sim, ainda a escola é vista como o local de aplicação da teoria aprendida na universidade, o que dificulta ao futuro professor vê-la como contribuindo, em seu local de trabalho, para a produção de conhecimentos, especialmente os pedagógicos, em sua área de conhecimento. Para Gentili (1994), nos governos neoliberais, há o problema da centralização de certas funções que deveriam ser dos estados, municípios, professores ou comunidade.

O Estado neoliberal é mínimo quando deve financiar a escola pública e máximo quando define de forma centralizada o conhecimento oficial que deve circular pelos estabelecimentos educacionais, quando estabelece mecanismos verticalizados e antidemocráticos de avaliação do sistema e quando retira autonomia pedagógica às instituições e aos atores coletivos da escola, entre eles, principalmente, aos professores. Centralização e descentralização são as duas faces de uma mesma moeda: a dinâmica autoritária que caracteriza as reformas educacionais implementadas pelos governos neoliberais. (GENTILI, 1994).

¹⁷ No artigo 12 do documento, afirma-se: § 1º - A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso. § 2º - A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor. § 3º - No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática. (BRASIL, 2001b).

¹⁸ As práticas de formação são concebidas como “[...] um conjunto de discursos (entendidos a partir dos estudos foucaultianos como práticas discursivas e não discursivas) que constituem, fabricam tanto os objetos quanto os sujeitos com o objetivo de formar, ensinar e governar no sentido de tornarem-se professores de um tipo”. (FABRIS, 2011, p. 3).

As teorias que devem ser desenvolvidas nas escolas de educação básica, como costumam falar os professores, na maioria das vezes, *vêm de cima*. Para Dias-da-Silva e Fernandes (2006, p. 7), negar aos professores, um papel “na definição das políticas e na elaboração de projetos próprios acarreta em falta de respeito aos diferentes saberes e culturas docentes”. Em um Estado governamentalizado e neoliberal as relações são outras; o Estado divide com as instituições, com os professores e alunos bolsistas muitas de suas funções, por isso ele parece mínimo, mas ganha uma potência ainda maior, pois age a partir de cada cidadão, transformando

[...] todos em parceiros responsáveis por um mesmo objetivo – no caso do Pibid, formar futuros/as professores/as capazes de evitar riscos sociais, como a reprovação e a evasão, e de garantir o aumento de índices educacionais, como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). (FABRIS; DAL'IGNA, 2013, p. 55).

Apesar da reclamação de que os conhecimentos (as teorias que devem ser abordadas nas escolas) chegam de forma verticalizada, a preocupação em teorizar as práticas vivenciadas pelo Pibid Biologia nas escolas, ou seja, a busca por estudo e leitura de artigos aparece de forma bastante intensa, somente quando os acadêmicos são incentivados a participarem de eventos nas modalidades comunicação oral e/ou apresentação de pôster e a escreverem resumos e artigos, a partir das experiências no subprojeto.

Essa preocupação aparece, pela primeira vez, em janeiro de 2011. A teorização já poderia ser realizada, concomitante à elaboração do Plano de Ação da escola. A teoria aparece como preocupação somente quando há a necessidade de escrita de um artigo acadêmico. O termo referencial teórico é citado, por uma das escolas, apenas no relatório do último mês do primeiro ano de Pibid, quando os bolsistas são desafiados à escrita de um resumo expandido.

Nos estudos a respeito do Pibid e das aprendizagens sobre a docência, realizados por Fabris e Oliveira (2013), além da constatação de que a universidade é o polo da teoria e a escola é o polo da prática, também concluíram que o lugar da inovação é reservado à universidade. Conforme elas,

Se, por um lado, fica reservado à universidade esse lugar da inovação, de novas teorias e de um distanciamento do ‘tradicional’, é na escola que

estaria todo o outro lado – o do atraso, do ultrapassado, do ‘tradicional’ –, bem como o polo da prática. Assim, a potência da inovação estaria vinculada ao polo da universidade e, por isso, essa associação naturalizada de uma inovação pelas teorias fica restrita a esse espaço. Naturaliza-se essa posição e, desse modo, como ocorre com toda naturalização, outros processos que podem ocorrer ficam à margem ou nem são percebidos como possíveis. Se partirmos do pressuposto de que a universidade gera inovação e novas pesquisas e de que a escola é o lado do atraso e da estagnação, deixamos de perceber a vida que circula na escola e aceitamos a divisão teoria e prática, que tanto nos incomoda, dicotomizando os processos de criação e produção acadêmica e escolar. Se a inovação é fruto da criação, em que as áreas do conhecimento são tensionadas, não podemos definir a priori os espaços em que ela vai ocorrer, inclusive porque a inovação educacional é sempre contingente, e não universal. Ela poderá estar na universidade, mas poderá também estar na escola, conforme observamos nas experiências do Pibid. O que temos que fazer circular é outro entendimento de teoria e prática, tanto nas universidades quanto nas escolas, o que acabará tornando complexo o conceito de inovação. (FABRIS, OLIVEIRA, 2013, p. 443-444).

As conclusões de Fabris e Oliveira (2013), mostrando como aparecem em suas pesquisas a universidade como o lugar da inovação e a escola como o lugar da estagnação, corroboram com as concepções e as críticas dos acadêmicos em relação às escolas e a tudo que as envolve: os professores, as aulas, os processos de ensino e aprendizagem etc. Mais adiante, a discussão sobre inovação será retomada.

O Programa busca uma ressignificação entre teoria e prática. No Decreto n. 7.219, de 24 de junho de 2010, que dispõe sobre o Pibid e dá outras providências, apresenta como um dos seus objetivos: “contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura”. (CAPES, 2012). Igualmente, um dos princípios orientadores do Projeto Institucional Pibid UNISINOS – Universidade e Escola na Qualificação da Docência na Educação Básica é a superação da dicotomia teoria-prática nas ações pedagógicas.

Neste sentido, em ambas (escola e universidade) há a necessidade de reflexão sobre as práticas de iniciação à docência vivenciadas, na tentativa de qualificá-las e de não dissociar ou estabelecer lugares específicos para teoria e prática. O trecho do artigo, a seguir, mostra que não é tarefa nada simples.

- Excerto 3:

[...] as IES dificilmente abrangem as inúmeras adversidades encontradas na escola, criando uma lacuna entre os saberes universitários e as práticas de ensino. [...] entende-se que toda teoria é criada a partir de práticas e que toda prática tem um fundamento teórico [...].

Fonte: Artigo¹⁹ – Alunos bolsistas e professora supervisora.

Os bolsistas e a professora demonstram um esforço na tentativa de articulação entre teoria e prática, mas apontam uma lacuna entre a universidade e a escola, ou seja, na formação inicial. Nóvoa (2009, p. 2) coloca como um desafio uma formação mais centrada nas práticas e na análise das práticas. Para ele,

A formação do professor é, por vezes, excessivamente teórica, outras vezes excessivamente metodológica, mas há um déficit de práticas, de refletir sobre as práticas, de trabalhar sobre as práticas, de saber como fazer. É desesperante ver certos professores que têm genuinamente uma enorme vontade de fazer de outro modo e não sabem como. Têm o corpo e a cabeça cheios de teoria, de livros, de teses, de autores, mas não sabem como aquilo tudo se transforma em prática, como aquilo tudo se organiza numa prática coerente. Por isso, tenho defendido, há muitos anos, a necessidade de uma formação centrada nas práticas e na análise dessas práticas. (NÓVOA, 2007, p. 14).

Nóvoa (2007) afirma que somente centrar a formação nas práticas não será satisfatório, pois elas necessitam estar em constante processo de análise.

4.3 Situação do Ensino de Ciências no Brasil a partir de uma Avaliação de Larga Escala

As áreas que dispõem de maior capacidade de gerar conhecimentos e educação de qualidade tendem a atrair mais atividades econômicas dinâmicas, gerar mais empregos qualificados, produzir mais receita fiscal e melhorar as condições de vida [...]. Em contraste, as áreas que não se integram à sociedade do conhecimento apresentam mais desemprego, maior exclusão social, mais altos níveis de criminalidade, piores condições de vida, menor receita fiscal e maiores necessidades de dispêndios do Estado para resolver ou amenizar estes problemas. (UNESCO, 2005, p. 1).

A geração de conhecimento está inteiramente relacionada ao desenvolvimento econômico. A UNESCO (2005) acrescenta ainda que o conhecimento também está diretamente conexo ao desenvolvimento científico e

¹⁹ Vivenciando a Realidade Escolar: Contribuições do Pibid sobre a Atividade de Estágio Obrigatório em Ciências e Biologia.

tecnológico, o que “leva uma nação a se inserir com sucesso no mundo contemporâneo”. Há um consenso nacional e internacional de que a apropriação “dos conhecimentos científicos e tecnológicos forma parte do leque mínimo de saberes necessários para a vida cotidiana e para o desenvolvimento dos países do mundo”. (WAISELFISZ, 2009, p. 12). Para a UNESCO (2005), o não recebimento de formação científica e tecnológica agrava as desigualdades sociais do país e significa o seu atraso econômico e político mundial.

O Brasil demonstra atraso econômico e político? Como está sua capacidade de gerar conhecimento e educação de qualidade? Como está o ensino de ciências diretamente vinculado com as contribuições da ciência e tecnologia? Há avaliações nacionais do desempenho dos alunos em ciências no Ensino Fundamental? E internacionais? Não existem avaliações nacionais do ensino de ciências em larga escala. O foco delas é: língua portuguesa e matemática, o que, para Waiselfisz (2009), fez com que a preocupação institucional pelo ensino das ciências fosse deixada de lado na segunda metade da década de 1990.

Em 2000, o Brasil participou, pela primeira vez e como país convidado, do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico²⁰ (OECD) com mais 32 países. “Salvo por uma avaliação externa, a do PISA, não teríamos praticamente informação sobre situação e evolução do ensino das Ciências no país”. (WAISELFISZ, 2009, p. 10).

“Nos últimos anos, cresceu muito o número e o tipo de avaliações de aprendizagem em larga escala, especialmente de sistemas educacionais”. (BARROSO; FRANCO, 2008, p. 2). Os dados dessas avaliações têm seus resultados amplamente divulgados, construindo verdades sobre o diagnóstico da educação brasileira e interferindo nas políticas públicas. As discussões sobre o tema são bastante polêmicas

Por envolver questões políticas e econômicas que basicamente pressupõem tomadas de posição na maior parte das vezes baseadas em critérios ideológicos, e por prestarem-se ao uso, tanto por parte dos organismos que as organizam quanto por parte da mídia, com conotações políticas. (BARROSO; FRANCO, 2008, p. 2).

²⁰ A OCDE é “[...] uma entidade intergovernamental dos países industrializados que atua em modo de foro de promoção do desenvolvimento econômico e social dos membros. Nas avaliações, além desses membros, tomam parte também outros não pertencentes, que atuam sob o rótulo de países convidados”. (WAISELFISZ, 2009, p. 13).

Em recente artigo *O que nos mostram as avaliações em ciências: o triste cenário brasileiro*, publicado em 10 de fevereiro de 2015, em uma *Revista Eletrônica de Jornalismo Científico*, observa-se o quão potentes são os resultados das avaliações em larga escala na produção de verdades. A seguir, parte da entrevista:

Você é capaz de calcular a quantidade de combustível necessário para percorrer, de carro, uma distância conhecida, sabendo o consumo médio por quilômetro rodado do veículo? De acordo com os resultados da pesquisa do Indicador de Letramento Científico (ILC) da população brasileira, divulgados em julho do último ano, tarefas cotidianas como essa, que envolvem a capacidade de usar conceitos e procedimentos científicos básicos, são de difícil realização para mais da metade (55%) dos entrevistados.

[...].

Na última edição do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (em inglês, Pisa – Programme for International Students Assessment), realizada em 2012 com estudantes na faixa de 15 anos, o Brasil ocupou a 59ª posição em uma lista de 65 países avaliados em ciências, e os resultados indicam que 61% dos estudantes brasileiros têm fraco aproveitamento na área, o que significa que, na melhor das hipóteses, eles podem apresentar explicações científicas óbvias e tirar conclusões somente de evidências explicitamente apresentadas. Por outro lado, apenas míseros 0,3% dos estudantes brasileiros estão nos dois níveis mais elevados de conhecimento, entre os seis níveis possíveis, e são capazes de aplicar conhecimentos científicos em uma grande variedade de situações complexas de vida. (PEREZ, 2015).

O artigo segue, trazendo a opinião de uma professora e pesquisadora da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que afirma que considera

[...] que os resultados desses exames fornecem indicadores dos níveis de letramento científico da população. [...]. [...] que, para uma melhoria no ensino, seria necessário que cada professor pudesse ter um vínculo institucional, atuando em uma única escola com uma carga-horária remunerada para o planejamento e a avaliação, havendo um espaço coletivo de produção da equipe escolar. (PEREZ, 2015).

Nesta reportagem, mesmo uma professora sendo entrevistada, mais uma vez unicamente os professores são culpabilizados pelo baixo desempenho dos alunos nas avaliações em larga escala. Apesar disso, ela nos remete a alguns dos problemas enfrentados pela maioria dos docentes.

O país vem apresentando resultados de desempenho considerados insatisfatórios, desde 2000, quando debutou no PISA. Na primeira avaliação realizada, a maioria dos estudantes (56%), ao serem avaliados em ciências, leitura e

matemática, em uma prova de nível 1 a 5, ficou no nível 1 ou abaixo dele. Os alunos apresentaram, mesmo os provenientes de classes sociais mais privilegiadas economicamente, um desempenho muito limitado na leitura. Apenas 1% atingiu o nível 5. O país ficou em 32º lugar (Quadro 4), ou seja, obteve a última colocação, ficando abaixo de países também em desenvolvimento, como México. (BIZZO, [2011?]).

O PISA iniciou em 2000 e é trienal. As avaliações são realizadas com alunos de 15 anos²¹ idade em que completam ou estão próximos a completar a formação em Educação Básica obrigatória. Para Maués (2003, p. 101), é importante lembrar que “Essas avaliações ocorrem no final do curso, o que significa que somente o produto é avaliado e não o processo” e também “[...] o tipo de saber que passa a ser valorizado é o saber prático, o saber que pode resolver os problemas do cotidiano”.

Os testes são, tipicamente, aplicados para um número entre 4500 e 10000 estudantes em cada um dos países participantes, escolhidos por amostragem. No Brasil, a amostragem é definida com base no Censo Escolar. (BARROSO; FRANCO, 2008, p. 2).

Quadro 4 - Ranking dos países - PISA 2000

Rang	Land	Rang	Land	Rang	Land
1	Finnland	12	Island	23	Liechtenstein
2	Kanada	13	Norwegen	24	Ungarn
3	Neuseeland	14	Frankreich	25	Polen
4	Australien	15	USA	26	Griechenland
5	Irland	16	OECD-Durchschnitt	27	Portugal
6	Korea	17	Dänemark	28	Russland
7	UK	18	Schweiz	29	Lettland
8	Japan	19	Spanien	30	Luxemburg
9	Schweden	20	Tschechien	31	Mexiko
10	Österreich	21	Italien	32	Brasilien
11	Belgien	22	Deutschland		

Bildquelle: Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.): PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. Opladen 2001, S. 106.

Fonte: Grin (2006).

A cada três anos há um foco específico. No ano de 2000, foi Língua; em 2003, Matemática; 2006, Ciências; 2009, novamente Língua, e 2012, Matemática outra vez. Nas provas, avalia-se a análise dos conhecimentos não como fragmentos

²¹ “Em países com grande defasagem série-idade, como é o caso do Brasil, muitos alunos que respondem ao teste não estão na série apropriada para a sua idade”. (BARROSO; FRANCO, 2008, p. 4).

do saber ou isolados, mas a capacidade de refletir sobre esses conhecimentos e aplicá-los na realidade. Assim avalia competências, habilidades, aptidões, tais como analisar e resolver problemas; trabalhar com informações e enfrentar situações da vida atual. (WAISELFISZ, 2009). A composição da nota é feita de forma a normalizar o resultado com valores entre 0 e 1000, média 500 e desvio padrão 1000. (OECD, 2004 apud BARROSO; FRANCO, 2008, p. 4).

O presente texto focaliza principalmente os resultados de 2006, que avaliou o domínio de competências científicas por parte de estudantes de diversos países do mundo. Nesta avaliação a ênfase foi o letramento científico, ou seja,

O uso de conceitos científicos necessários para compreender e ajudar a tomar decisões sobre o mundo natural, bem como a capacidade de reconhecer e explicar questões científicas, fazer uso de evidências, tirar conclusões com base científica e comunicar essas conclusões. (ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, 2008, p. 5).

Mais países foram avaliados em 2006, 57 no total. “Desses 57 países, seis eram latino-americanos: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Uruguai, sendo México o único desse grupo que é membro da OCDE”. (WAISELFISZ, 2009, p. 13).

Os resultados da avaliação de 2006 em ciências são semelhantes aos resultados de 2000 e 2003 (Tabela 3). A pontuação se manteve, com 390,3 pontos, e ocupamos o posto de 52º lugar, entre os 57 países participantes. Na leitura, o resultado foi ainda pior que em 2003 e, em Matemática, os pontos aumentaram um pouco, porém nas três áreas permanecemos distantes da pontuação média dos países da OCDE (Quadro 5 e Tabela 4).

Tabela 4 - Evolução dos Resultados do PISA na área de Ciências 2000-2006

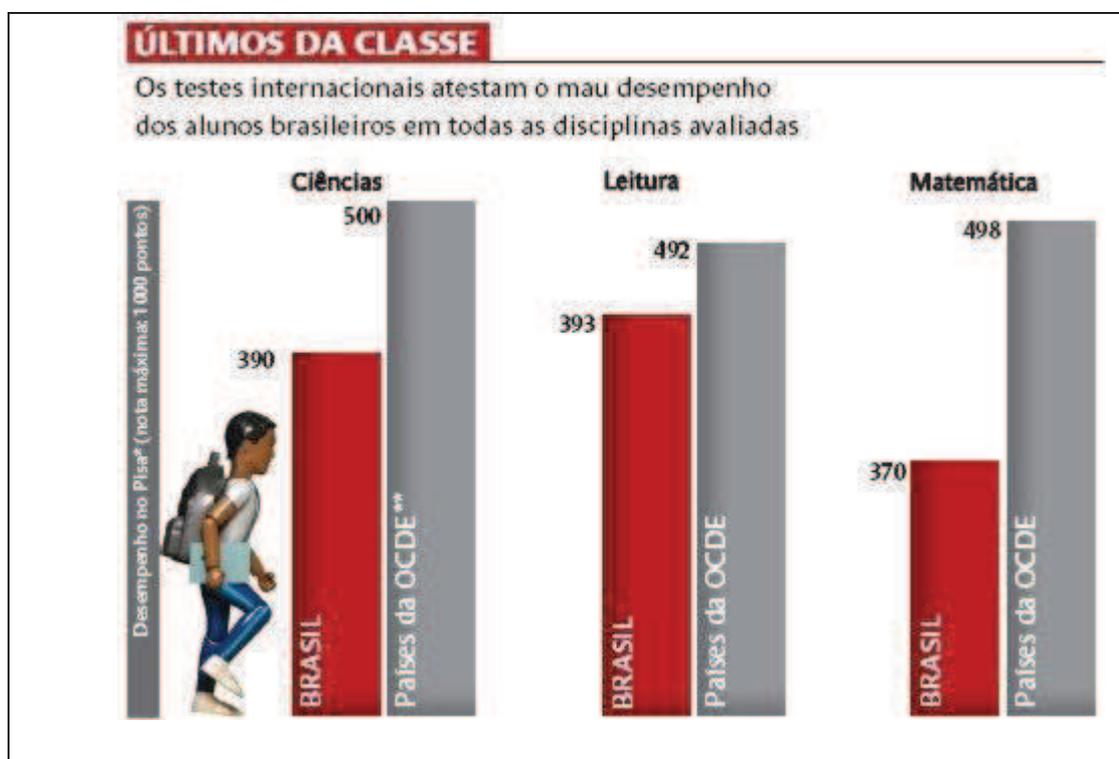
País/Área	2000	2003	2006	2000-2006 (%)
Argentina	396,0	NP	391,0	-1,2
Brasil	375,0	390,0	390,0	4,0
Chile	415,0	NP	438,0	5,6
Colômbia	NP	NP	388,0	
México	422,0	405,0	410,0	-2,8
Uruguai	NP	438,0	428,0	-2,3*
Espanha	491,0	487,0	488,0	-0,5
Coréia	552,0	538,0	522,0	-5,4
Irlanda	513,0	505,0	508,0	-1,0
Portugal	459,0	468,0	474,0	3,3

Fonte: Adaptado de Waiselfisz (2009).

Nota: NP: Não Participou

*crescimento 2003/2006

Quadro 5 - Últimos da Classe



Fonte: Ratier ([2014?]).

Nota: * PISA: Programa Internacional de Avaliação Comparada.

** OCDE: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

Tabela 5 - Resultados do PISA 2006 por Área

País	Matemática	Ciências	Língua	Conjunta
Argentina	381,3	391,2	373,7	382,1
Brasil	369,5	390,3	392,9	384,2
Chile	411,4	438,2	442,1	430,5
Colômbia	370,0	388,0	385,3	381,1
México	405,7	409,7	410,5	408,6
Uruguai	426,8	428,1	412,5	422,5
Espanha	480,0	488,4	460,8	476,4
Irlanda	501,5	508,3	517,3	509,0
Coréia	547,5	522,1	556,0	541,9
Portugal	466,2	474,3	472,3	470,9
Os quatro países*	515,2	505,9	514,3	511,8
America Latina	383,4	398,2	397,2	393,0
Não OCDE	413,3	420,9	408,5	414,2
OCDE	483,7	490,8	483,8	486,1
PISA	454,1	461,5	446,1	453,9

Fonte: Adaptado de Waiselfisz (2009).

Nota: *Espanha, Irlanda, Coréia e Portugal.

O Jornal da Ciência (online), publicado pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, sobre o desempenho do país, em 2006, enuncia a manchete: “Pisa: Brasil é reprovado, de novo, em matemática e leitura”. E acrescenta ainda que,

Em ciências, 61% tiveram desempenho que os colocam abaixo ou somente no nível um de uma escala que vai até seis. Isso significa que seu conhecimento científico é limitado e aplicado somente a poucas situações familiares. (SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 2007).

Nessa avaliação, o nível de proficiência na Escala de Ciências compreendeu os níveis 1 ao 6. Waiselfisz (2009) incluiu, por sua responsabilidade, o nível 0, correspondente ao nível de quem não atingiu o nível 1. Como pode ser observado

na Tabela 5, aproximadamente 62% dos estudantes brasileiros ficaram entre os níveis 0 e 1. Em relação aos países latinos, o Brasil alcança a média (3,3) no nível 4 e, por um décimo, ultrapassa a média no nível 5. Porém nos níveis 0 e 1, os piores, fica acima da média.

Tabela 6 - Percentagem de estudantes por nível de proficiência na Escala de Ciências

País/Área	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Total	Profic.
Argentina	27,5	29,2	26,4	13,2	3,5	0,2		100,0	391,2
Brasil	27,8	34,1	23,4	10,9	3,3	0,4	0,0	100,0	390,3
Chile	11,8	27,8	30,6	19,8	8,5	1,4	0,0	100,0	438,2
Colômbia	24,9	36,4	27,1	10,0	1,6	0,1		100,0	388,0
México	17,3	34,3	30,7	14,8	2,7	0,2		100,0	409,7
Uruguai	15,8	26,9	30,2	19,3	6,8	0,9	0,1	100,0	428,1
America Latina	23,6	33,5	26,7	12,7	3,3	0,3	0,0	100,0	398,2
OCDE	6,3	16,7	24,5	25,4	19,0	7,2	0,9	100,0	490,8
Não OCDE	17,2	31,5	27,2	15,9	6,7	1,4	0,1	100,0	420,9

Fonte: Adaptado de Waiselfisz (2009).

A Escala de Proficiência em Ciências, conforme Waiselfisz (2009), compreende:

- a) nível 0 (até 334,9): estudantes não possuem competências científicas mínimas para realizarem as tarefas mais simples, nem sequer para serem aplicadas a situações corriqueiras e familiares;
- b) nível 1 (até 409,5): alunos têm “[...] conhecimento científico tão limitado que só conseguem aplicá-lo a umas poucas situações familiares ou apresentar explicações científicas óbvias que se seguem quase imediatamente a uma evidência apresentada” (WAISELFISZ, 2009, p. 26);

- c) nível 2 (até 484,1): aluno possui “[...] conhecimentos científicos suficientes para fornecer explicações referentes a situações familiares e tirar conclusões através de uma investigação simples” (WAISELFISZ, 2009, p. 26);
- d) nível 3 (até 558,7): Aluno identifica “[...] claramente questões científicas em uma gama de contextos diferentes”. (WAISELFISZ, 2009, p. 26). Seleciona “[...] fatos e conceitos científicos para explicar fenômenos” (WAISELFISZ, 2009, p. 26) e também aplica estratégias simples de pesquisa;
- e) nível 4 (até 633,3): alunos trabalham “[...] com situações e questões que implicam a necessidade de realizar inferências sobre o papel da ciência ou da tecnologia”. (WAISELFISZ, 2009, p. 26). Selecionam e integram “[...] explicações e/ou argumentos de diversas disciplinas científicas e” relacionam-nas “[...] com aspectos reais do dia a dia” (WAISELFISZ, 2009, p. 26);
- f) nível 5 (até 707,9): aluno identifica “[...] os componentes científicos de diversas situações complexas da vida real”, aplica “[...] conceitos e conhecimentos da ciência a essas situações, além [...] de comparar, selecionar e avaliar de evidências científicas para dar resposta a essas situações” (WAISELFISZ, 2009, p. 26);
- g) nível 6 (acima de 707,9): identifica, explica e aplica “[...] conhecimentos da ciência e sobre ciência num leque variado de situações complexas do dia a dia” (WAISELFISZ, 2009, p. 26);. Demonstra “[...] raciocínio científico avançado na procura de soluções para situações científicas novas”. Utiliza “[...] conhecimentos científicos e” desenvolve “[...] argumentos para subsidiar decisões e recomendações de nível pessoal, social ou global”. (WAISELFISZ, 2009, p. 26).

Entre os fatores explicativos para o baixo desempenho do país na avaliação de 2006, estão: o contexto familiar, o contexto escolar, o atraso escolar, a formação docente, a jornada escolar e os investimentos educacionais, entre outros. (WAISELFISZ, 2009). Além do desempenho cognitivo dos estudantes participantes da avaliação, há questionários que

Procuraram recolher informação sobre os alunos e os seus contextos familiares, os seus hábitos de aprendizagem, as suas motivações e as suas percepções do contexto de aprendizagem e do mundo que o rodeia, incluindo a utilização de tecnologias de informação e comunicação em contexto pessoal e escolar. (PINTO-FERREIRA; SERRÃO; PADINHA, 2007, p. 10-11).

Os questionários são respondidos pelo próprio aluno, pelo seu responsável em casa e também pelo responsável pelo Conselho Executivo da sua escola. “Estas informações permitiram identificar as semelhanças e diferenças entre grupos de escolas, contribuindo para a definição do contexto educativo dos alunos avaliados”. (PINTO-FERREIRA; SERRÃO; PADINHA, 2007, p. 11).

A melhoria do processo de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade da educação, passa também pela melhoria da formação de professores, um dos fatores citados por Waiselfisz (2009). Que apresenta como ação direta do “[...] Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE – formulado pelo MEC em 2007”, a “[...] Iniciação à Docência, programa de bolsas destinado à melhoria da formação de alunos de cursos da carreira do magistério” (WAISELFISZ, 2009, p. 84), ou seja, o Pibid.

Outro dado importante a ser destacado é a carência de docentes de ciências no Brasil. Nos anos finais do Ensino Fundamental, “[...] em Física, só 13% dos professores têm graduação; em Ciências 16,6%, e em Química 21%”. (WAISELFISZ, 2009, p. 87). Além de poucos estudantes optarem por cursos de licenciatura na área de ciências, há a evasão do curso, e, ainda, quando docentes formados, a evasão da escola. Araujo e Vianna (2008 apud ARAUJO; VIANNA, 2011) alertaram que:

Apesar do país ter formado, entre 1990 a 2003, mais de 11 mil licenciados em Física, em 2003 apenas 3.095 estavam lecionando Física no Ensino Médio. Esse dado indica um problema mais grave que a evasão de licenciandos da universidade: a evasão dos licenciados das escolas. (ARAÚJO; VIANNA, 2011 apud ARAUJO; VIANNA, 2011, p. 821).

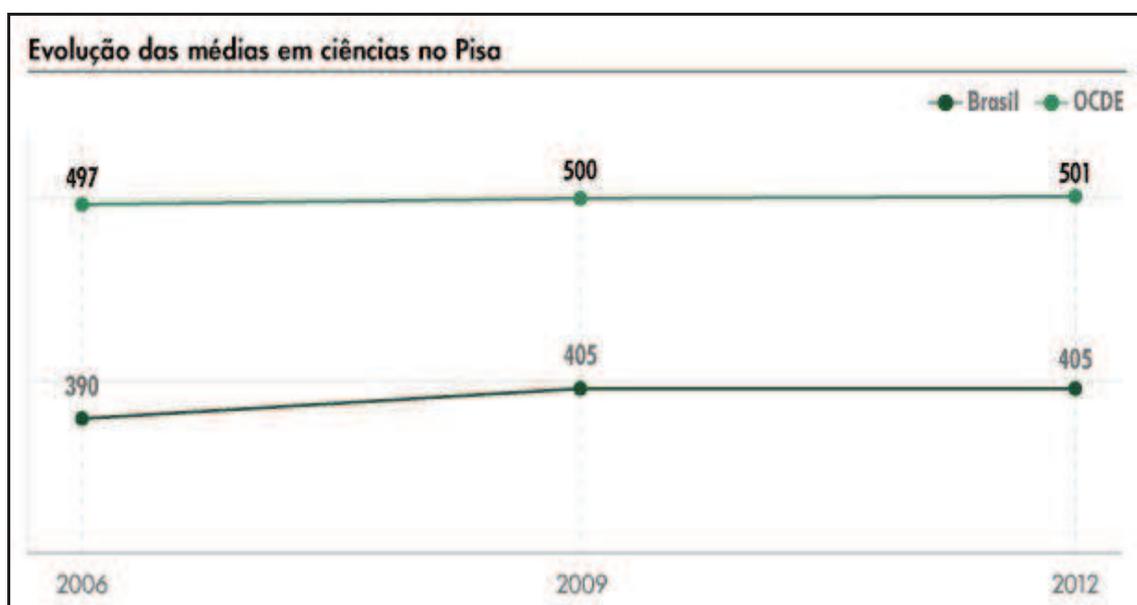
Apesar das dificuldades apresentadas, em 2009, o país melhorou timidamente o seu desempenho na avaliação do PISA (Gráfico 1), quando obteve melhores resultados em todas as áreas avaliadas. Porém, na avaliação de 2012, “[...] em ciências, o Brasil obteve o 59º lugar do ranking com 65 países. Apesar de ter mantido a pontuação (405), o país perdeu seis postos desde o 53º lugar em 2009” (Gráfico 2). (PISA..., 2013).

Gráfico 1 - Evolução de médias gerais no PISA: 2000-2009



Fonte: PISA... (2013).

Gráfico 2 - Evolução de médias em ciências no PISA: 2006-2012



Fonte: PISA... (2013).

Nesse contexto narrado como de baixa qualidade de educação no país, baixo desempenho em ciências, segundo já referido (Capítulo 4), criou-se, em 2007, o

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), que tem como intenção inicial a união das secretarias estaduais e municipais de educação com as universidades públicas, “[...] a favor da melhoria do ensino nas escolas públicas em que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) esteja abaixo da média nacional, de 4,4”. (BRASIL, 2012). Também, entre as propostas do Programa, há a preocupação com o estímulo à carreira do magistério, carente de professores nas áreas da educação básica “[...] com formação específica: ciência e matemática de quinta a oitava séries do ensino fundamental e física, química, biologia e matemática para o ensino médio”. (BRASIL, 2012).

5 DOCÊNCIA E GOVERNAMENTALIDADE

Início esta etapa na tentativa de esclarecer cada um dos termos do título, os quais, de certa forma, compõem a grade conceitual deste trabalho de pesquisa. Há um desafio nesta escrita, pois ambos são termos bastante polissêmicos e de difícil fixação de sentidos.

Recorri a Foucault (2002b), mais especificamente à *Microfísica do Poder*, para buscar entender governamentalidade. Na obra, há um capítulo específico para abordar o termo. Foucault (2002b) conclui o capítulo, afirmando que governamentalidade é

- 1 - o conjunto constituído pelas instituições, procedimentos, análises e reflexões, cálculos e táticas que permitem exercer esta forma bastante específica e complexa de poder, que tem por alvo a população, por forma principal de saber a economia política e por instrumentos técnicos essenciais os dispositivos de segurança.
- 2 - a tendência que em todo o Ocidente conduziu incessantemente, durante muito tempo, à preeminência deste tipo de poder, que se pode chamar de governo, sobre todos os outros – soberania, disciplina, etc. – e levou ao desenvolvimento de uma série de aparelhos específicos de governo e de um conjunto de saberes.
- 3 - resultado do processo através do qual o Estado de justiça da Idade Média, que se tornou nos séculos XV e XVI Estado administrativo, foi pouco a pouco governamentalizado. (FOUCAULT, 2002b, p. 291).

Saraiva (2010, p. 128) declara que o Foucault dá três definições de governamentalidade e que essa multiplicidade de sentidos pode ser atribuída “[...] a seu método de trabalho, a seu desejo de não fixar os sentidos das palavras”. Apesar de três definições, define governamentalidade

[...] como uma certa forma de racionalidade política que tem o propósito de gerir a população e conduzir suas condutas. Ainda que exista um papel importante do Estado na governamentalidade, é necessário sublinhar que ela não está contida nos seus limites. A governamentalidade representa uma racionalidade, um modo de dar razões a algo que se estende bem além do governo estatal. A racionalidade governamental é constituída a partir de práticas discursivas e não discursivas que circulam no tecido social, tocando o governo de um Estado e, ao mesmo tempo, retornando ao tecido social, formando uma grade de inteligibilidade, ou seja, um modo de compreender o mundo. (SARAIVA, 2010, p. 128).

A docência está inserida nesta racionalidade, denominada governamentalidade (atualmente neoliberal). A governamentalidade se abrevia em

técnicas para a condução da conduta dos indivíduos e do sujeito individualmente e, conseqüentemente, para a produção de novas subjetividades na contemporaneidade.

Para esclarecer sobre a governamentalidade neoliberal, necessariamente, estabelecerei, brevemente, comparações com a governamentalidade liberal (Quadro 6). Foucault (2008, p. 127) afirma que o neoliberalismo “[...] trata-se na verdade de uma nova programação da governamentalidade liberal”, ou seja,

Uma reorganização interna que, mais uma vez, não pergunta ao Estado que liberdade você vai dar a economia, mas pergunta à economia: como a sua liberdade vai poder ter uma função e um papel de estatização, no sentido de que isso permitirá fundar efetivamente a legitimidade de um Estado? (FOUCAULT, 2008a, p. 127).

Para Veiga-Neto (2011b, p. 38), a diferença mais marcante entre liberalismo e o neoliberalismo é que “[...] enquanto no liberalismo a liberdade do mercado era entendida como algo natural, espontâneo, no sistema neoliberal a liberdade deve ser continuamente produzida e exercitada sobre a forma de competição”. Conforme Veiga-Neto (2011b), esse ponto é fundamental para tornar as instituições de ensino os principais alvos do neoliberalismo.

Quadro 6 - Comparação entre liberalismo e neoliberalismo

Liberalismo	Neoliberalismo
Liberdade de mercado entendida como algo natural, espontâneo.	Liberdade de mercado entendida como não natural, não espontânea (deve ser ensinada, governada, regulada, dirigida, controlada).
Princípio de inteligibilidade: troca de mercadorias.	Princípio de inteligibilidade: competição.
Ênfase na produção - sociedade de produtores.	Ênfase no consumo - sociedade de consumidores (sociedade do acontecimento, cultura do instantâneo).
Aquisição de bens, satisfação adiada. Caderneta de poupança.	Aquisição de produtos leves, voláteis, descartáveis, satisfação imediata. Cartão de crédito.
Fábrica: trabalho fabril de reprodução – modernidade sólida. Uso do corpo. Trabalho especializado, “[...] cada operário em seu posto, a executar uma atividade rotineira” e “[...] importava o corpo do trabalhador”. (VEIGA-NETO, 2011b, p. 41).	Empresa: trabalho imaterial de inovação, invenção – modernidade líquida (contemporaneidade). Uso do cérebro. Trabalho muito heterogêneo. É “[...] um trabalho que já não prioriza o corpo e seus movimentos mecânicos, mas a alma e seu poder criativo”. (VEIGA-NETO, 2011b, p. 41).
Controle sobre o corpo.	Controle sobre a alma.
Capitalismo industrial (fordista): “[...] corpos dóceis”. (VEIGA-NETO, 2011b, p. 46).	Capitalismo cognitivo: “[...] cérebros flexíveis e articulados” para comandar “[...] corpos que também têm de ser flexíveis”. (VEIGA-NETO,

	2011b, p. 46).
Produção-venda	Venda-produção
Dispositivos de seguridade, biopoder ²² – exercidos pelo Estado.	Dispositivos de controle e noopoder ²³ – empresas desempenhando “[...] um papel possivelmente maior que o papel do Estado”. (VEIGA-NETO, 2011b, p. 48).

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de Veiga-Neto (2011b).

A construção do quadro comparativo entre liberalismo e neoliberalismo teve como finalidade mostrar as mudanças que culminaram na emergência da governamentalidade neoliberal. Fabris e Dal’Igna (2013, p. 53, grifo das autoras) destacam algumas das principais modificações entre o liberalismo e o neoliberalismo:

(1) o liberalismo propunha que o Estado fosse regulado pela economia de mercado — livremercado. O neoliberalismo propõe que a livre-troca seja pouco a pouco substituída pela concorrência — *lógica da empresa*; (2) há um deslocamento na compreensão do *Homo oeconomicus*²⁴. Enquanto no liberalismo ele era entendido como um parceiro da troca, no contexto neoliberal, ele deve tornar-se um empreendedor — *empresário de si mesmo*; (3) [...] Para o liberalismo, a liberdade de mercado podia ser mantida, desde que não produzisse distorções sociais. Para o neoliberalismo, os processos sociais serão analisados sob a grade de racionalidade de mercado — todas as condutas, de certa maneira, passam a ser reguladas por essa lógica.

Para Saraiva (2010, p. 130), não muda “[...] apenas o modo de conduzir os Estados, mas também o modo de governar corpos e almas”. Como a docência é gestada nesta governamentalidade neoliberal, em que a ênfase muda do corpo

²² O biopoder é “[...] uma outra forma de exercício de poder que se ocupa de multiplicidades mais amplas do que aquelas tomadas pela disciplina: apresenta uma forma de poder que se ocupa da população. Esse poder, que Foucault denomina de biopoder, terá por objetivo gerir a vida da população para maximizá-la”. (SARAIVA, 2010, p. 127). Rabinow e Rose (2006, p. 37) sugerem como conceito de biopoder três dimensões ou planos combinados, a partir da busca de individualização de estratégias e configurações: “[...] uma forma de discurso de verdade sobre os seres vivos; um conjunto de autoridades consideradas competentes para falar aquela verdade; estratégias de intervenção sobre a existência coletiva em nome da vida e da morte; e modos de subjetivação, nos quais os indivíduos podem ser levados a atuar sobre si próprios, sob certas formas de autoridade, em relação a estes discursos de verdade, por meio de práticas do self, em nome da vida ou da saúde individual ou coletiva”.

²³ “O noopoder atua modulando os cérebros, capturando a memória e a atenção” e “[...] não substitui a disciplina nem o biopoder, mas se articula a eles, entrando na composição de um novo diagrama de forças”. (VEIGA-NETO, 2011b, p. 47).

²⁴ Para a racionalidade neoliberal, cada indivíduo é um *Homo oeconomicus*. (VEIGA-NETO, 2002b).

disciplinado para a alma inventiva? “[...] Em que a lógica disciplinar está sendo recoberta pelas técnicas de controle²⁵”? (VEIGA-NETO, 2008).

[...] enquanto que o disciplinamento leva a estados de docilidade duradoura, o controle parece estimular a flexibilidade, pois provoca, naqueles sobre o qual atua, artimanhas e artifícios de escape, evasiva e (no limite) recusa. Assim um sujeito dócil é um sujeito fácil de manejar/conduzir porque aprendeu, assumiu e *automatizou* certas disposições mentais-corporais mais ou menos permanentes. O dócil, tendo sido objeto das estratégias disciplinares, fazem delas parte de sua alma, de modo que submete-se a elas, por si mesmo; eles são capazes de se autogovernarem. Um sujeito flexível é diferente: ele é permanentemente tático. Por isso, na busca de maior eficácia para atingir seus objetivos, o sujeito flexível apresenta comportamentos adaptativos e está sempre preparado para mudar de rumo, de modo a enfrentar melhor as mudanças. A docilidade, por ser estável e de longa duração, é da ordem da solidez moderna; a flexibilidade, por ser adaptativa, manhosa, é da ordem da liquidez pós-moderna. (VEIGA-NETO, 2008, grifo do autor).

Em uma analogia com a evolução biológica, o sujeito flexível sobreviveria a uma seleção natural (no caso da sociedade – seleção artificial), pois é adaptável a qualquer mudança de ambiente (contexto, cenário), enquanto o sujeito disciplinar estaria fadado à extinção. De nada adiantaria ser autogovernável diante de um ambiente em constante modificação.

Daqui para frente, como a maquinaria escolar estará instituindo estes “[...] novos processos de subjetivação e fabricando novos sujeitos”? (VEIGA-NETO, 2008). Frente às mudanças: “[...] qual o futuro da escola”? (VEIGA-NETO, 2000, p. 5). Para Veiga-Neto (2000), a escola continua sendo importante. Afirmativas como “[...] a implementação de políticas públicas que procuram modernizar (leia-se ‘empresariar’) a escola” e aumentar seu acesso, “[...] bem como intensificar ou aumentar a permanência da criança nela” confirmam sua importância. (VEIGA-NETO, 2000, p. 14). Embora, na lógica neoliberal, os objetivos de escolarização sejam “[...] criar/moldar o sujeito-cliente”. (VEIGA-NETO, 2000, p. 15). O que

[...] não implica, necessariamente, a demissão daquele grande objetivo que norteou a escolarização na Modernidade: [...] a escola foi pensada — e ainda vem funcionando — como uma imensa maquinaria de confinamento disciplinar, a maior encarregada pela ampla normalização das sociedades modernas. (VEIGA-NETO, 2000, p. 15).

²⁵ Deleuze (1992) utiliza o termo sociedade de controle. Para o autor, “[...] estamos entrando nas sociedades de controle, que funcionam não mais por confinamento, mas por controle contínuo e comunicação instantânea”. (DELEUZE, 1992, p. 216).

Veiga-Neto (2000) levanta a questão de que se não há o apagamento do disciplinamento na escola, é preciso saber o quanto ele ainda continua sendo importante. E discute a questão da disciplina, dividindo as escolas em pública (destinada praticamente aos estratos sociais pobres) e privada (educação como mercadoria, “[...] para ‘livre’ escolha e consumo dos sujeitos-clientes”. (VEIGA-NETO, 2000, p. 15)). Veiga-Neto (2000) afirma que, nas escolas privadas, o mais comum é o afrouxamento das práticas mais tradicionais em substituição a pedagogias psicológicas. As escolas públicas, em sua opinião, também parecem estar se tornando menos rígidas em relação à disciplina.

O que se pode concluir daí não é que a sociedade esteja mais livre dos mecanismos de controle, mas sim que a escola parece estar menos implicada no estabelecimento precoce e amplo de uma sociedade disciplinar. O adjetivo disciplinar, aqui, é da maior importância, pois [...] a sociedade parece estar passando de uma lógica disciplinar para uma lógica de controle. (VEIGA-NETO, 2000, p. 16).

A escola moderna, “[...] enquanto maquinaria que promoveu fortes e eficientes articulações entre a disciplina, a normalização e o biopoder, [...] parece ‘[...] não servir mais’ [...] para dar respostas ao que se costuma denominar ‘demandas do mundo contemporâneo’”. (VEIGA-NETO, 2002b). Classificando a docência produzida pelas práticas de iniciação à docência como demandas contemporâneas, elas parecem não se adequar a esta maquinaria escolar moderna. Muito pelo contrário, a docência em ciências, constituída na lógica de uma Pedagogia da Redenção, não apresenta lugar para o disciplinamento dos corpos na escola, na medida em que se transformam de corpos passivos para corpos ativos.

Em outra perspectiva teórica, Rodrigues e Araújo (2013) acreditam na necessidade de uma reforma educacional e, dentre as ciências chamadas para fundamentar teoricamente e conferir sustentação às políticas e práticas dessa reforma, elegem a psicologia. Por que a psicologia? Garcia (2002, p. 68) tem a resposta: “A Psicologia é uma disciplina que normaliza o processo de desenvolvimento humano, possibilitando que a conduta seja objeto de cálculo através de um conjunto de tecnologias intelectuais e humanas”. Além do “[...] que fornece os exercícios e os modos de operar sobre os indivíduos e suas almas”. (GARCIA, 2002, p. 68).

“A valorização da individualidade e da subjetividade [...] reclama conhecimentos científicos que referendem o que se diz sobre o homem como ser individual”. (RODRIGUES; ARAÚJO, 2013). Rodrigues e Araújo (2013) explicam a expressão pedagogias psicológicas como

[...] o conjunto das abordagens pedagógicas, fundamentadas em teorias psicológicas da aprendizagem ou do desenvolvimento, notadamente o construtivismo, que se materializam nas reformas educacionais implementadas em diversos países, principalmente a partir dos anos 1990. A adoção de tais abordagens está relacionada à propagação do ideário neoliberal que reclama a adequação da educação (e de seus sujeitos) aos processos de mundialização da economia e de reestruturação produtiva.

Rosa e Bujes (2012) também asseveram que os discursos da docência e da escola não estão imunes aos deslocamentos que ocorrem na sociedade e, dessa forma, são submetidos a uma racionalidade política mais ampla: a racionalidade neoliberal. Havendo, portanto, um “[...] descompasso entre a escola moderna e a sociedade atual”. (COUTINHO, 2008, p. 44).

No refinamento das lógicas sociais, Coutinho (2008) marca três dispositivos: soberania, disciplinar e seguridade²⁶. A escola moderna está sitiada tanto no segundo grupo (disciplinar), quanto no terceiro (seguridade); o terceiro dispôs de condições de possibilidade para a emergência da psicopedagogia. (COUTINHO, 2008).

A escola moderna não pode ser entendida no singular: há pelo menos duas escolas modernas: uma posicionada na lógica disciplinar, outra posicionada na lógica da seguridade. Ou então, melhor ainda: considerando que a incorporação de novos elementos não faz desaparecer os anteriores, mas os desloca e re-significa seu papel, pode-se dizer que a própria escola também foi governamentalizada. E a governamentalização da escola foi dispondo as condições de possibilidade para a emergência da Psicopedagogia. (COUTINHO, 2008, p. 44).

Coutinho (2008, p. 191) não define, em sua tese, o termo psicopedagogia, mas apresenta as “[...] portas de entrada” que permitem o seu surgimento, as quais são amplas e “[...] transcendem o caso brasileiro”. Coutinho (2008, p. 7) assegura que

²⁶ Silva (2014, p. 945) examinou como a seguridade, tecnologia de governo, operou “[...] na regulação da conduta dos professores do ensino médio, produzindo uma pedagogia das proteções”. As pedagogias de proteção “[...] alicerçam-se na comunidade como espaço de intervenção, no gerenciamento dos riscos coletivos e na autopropulsão ao medo”. (SILVA, 2014, p. 952).

[...] as primeiras possibilidades para a construção do solo psicopedagógico foram dispostas pelas relações entre os estudos da criança, o elo entre Psicologia e Pedagogia e a invenção da infância anormal, bem como por práticas de Maria Montessori, Ovide Decroly, Edouard Claparède e Jean Piaget.

Montessori, Decroly e Claparède “[...] são os três principais representantes do Movimento da Escola Nova”. (COUTINHO, 2008, p. 44). Para Rosa e Bujes (2012, p. 13), o “[...] núcleo ‘renovador’ da Pedagogia, no alvorecer do século XX”, foi o Movimento da Escola Nova. “As orientações didáticas, até então voltadas à constituição de um indivíduo dócil e obediente, deslocam agora o seu interesse em direção a outro tipo de sujeito, autorregulado por seu próprio interesse e desejo”. (ROSA; BUJES, 2012, p. 13).

Marsiglia e Duarte (2008, p. 10), pesquisadores em outras abordagens teóricas, asseveram que a pedagogia da Escola Nova critica a pedagogia tradicional e defende um tratamento diferenciado aos alunos, “[...] a partir da ‘descoberta’ das diferenças individuais”. “A identificação entre o movimento da Escola Nova e o Construtivismo pode ser verificada pelo fato de que ambos centralizam o processo educativo no aluno e, como tal, no ‘aprender a aprender’”. (MARSIGLIA; DUARTE, 2008, p. 11).

Motta e Urt (2007, p. 13) diferenciam as escolas tradicional e nova da seguinte forma: a escola tradicional “[...] educava de fora para dentro”, e a Escola Nova “[...] educava de dentro para fora”. Na Escola Nova o processo educativo ocorre “de acordo com os interesses da criança”. (MOTTA; URT, 2007, p. 13). Dessa maneira,

[...] pode-se identificar um ideal de educação individualista, voltado às necessidades do indivíduo. Essa abordagem individualista é possível porque, na verdade, tem-se em mente um indivíduo padronizado, cujos interesses não se distanciam largamente do que é considerado normal. Se houver esse distanciamento, os testes e avaliações psicológicas encarregar-se-iam de detectar onde está o erro. (MOTTA, URT, 2007, p. 13).

Segundo Motta e Urt (2007), as ideias da Escola Nova sobre a psicologia e a própria concepção escolanovista, difundidas no Brasil, ainda têm consequências. Nessa concepção, a criança é o centro, e a aprendizagem ocorre mediante sua atividade espontânea e estímulos do ambiente.

Derisso (2010) intitula as pedagogias escolanovistas de pedagogias renovadoras, as quais marcam a entrada em cena da psicologia em substituição à filosofia. Assevera Derisso (2010, p. 56) que alguns historiadores da educação apontam Jean Piaget como um escolanovista, porque pauta “[...] sua teoria do conhecimento e da formação da inteligência pela determinação do elemento psicológico sobre o social”, bem como fundamenta os métodos ativos na ciência da psicologia genética.

A teoria do conhecimento de Jean Piaget sustenta-se na tese de que o conhecimento é um produto da atividade subjetiva e, como tal, só pode ser concebido como conhecimento de uma pessoa, ou seja: cada pessoa constrói o seu próprio conhecimento, isso constitui a principal base para a pedagogia denominada construtivismo. Mas o construtivismo pretende-se mais do que uma pedagogia, pretende-se a própria psicologia, pois a pedagogia não seria uma ciência, e sim um campo de aplicação dessa ciência que, para os construtivistas, é a psicologia genética. De modo que os dois termos (psicologia genética e construtivismo) acabam se confundindo no vocabulário construtivista. (DERISSO, 2010, p. 56).

Foi muito recorrente, no material analisado, o emprego da expressão construção do conhecimento. Abaixo, algumas citações:

- Excerto 4:

O objetivo dessas aulas é facilitar o entendimento do aluno, proporcionando a **construção de um conhecimento científico sólido**, a partir da utilização do laboratório ou de recursos externos e de materiais contextualizados com a realidade do aluno.

Fonte: Artigo²⁷ - Alunos bolsistas, professora supervisora e coordenadora de área (grifo nosso).

- Excerto 5:

[...] podemos perceber a importância das aulas práticas e investigativas, onde o aluno é estimulado a pensar e a buscar a melhor forma de **construir o seu próprio conhecimento**.

Fonte: Artigo²⁸ - Aluna bolsista (grifo nosso).

- Excerto 6:

As aulas práticas de Ciências e Biologia proporcionam grandes espaços para que o aluno seja atuante, **construtor do próprio conhecimento**, descobrindo que a ciência é mais do que mero aprendizado de fatos.

²⁷ Subsídios metodológicos para o ensino de ciências - uma experiência prática.

²⁸ A falta de inovação nas metodologias aplicadas ao ensino de ciências e biologia – análise e problematização.

Fonte: Artigo²⁹ - Alunos bolsistas e professora supervisora (grifo nosso).

A escola, dessa forma, “[...] desobriga-se a ensinar o conhecimento acumulado ao longo da história, bastando que o aluno aprenda a aprender. Essa concepção ‘deweyneana’³⁰ torna-se, assim, mais atual do que nunca, referendada inclusive pelos Parâmetros Curriculares Nacionais” – PCNs. (MOTTA; URT, 2007, p. 20). Os PCNs apresentam as “referências nacionais comuns ao processo educativo”, afirmando aos professores que a renovação do ensino deve ser permeada pela Escola Nova e suas orientações psicológicas. (BRASIL, 1997). Conforme o documento,

As propostas para a renovação do ensino de Ciências Naturais orientavam-se, então, pela necessidade de o currículo responder ao avanço do conhecimento científico e às demandas pedagógicas geradas por influência do movimento denominado Escola Nova. Essa tendência deslocou o eixo da questão pedagógica dos aspectos puramente lógicos para aspectos psicológicos, valorizando-se a participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Objetivos preponderantemente informativos deram lugar a objetivos também formativos. As atividades práticas passaram a representar importante elemento para a compreensão ativa de conceitos, mesmo que sua implementação prática tenha sido difícil, em escala nacional. (BRASIL, 1997).

Cabe referir que os PCNs são documentos ainda usuais e continuam orientando as práticas escolares, sendo citados nos materiais empíricos sobre as práticas de iniciação à docência do Pibid Biologia analisados. Tanto a Escola Nova quanto o Construtivismo são referidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Para Marsiglia e Duarte (2008), além dos PCNs, também a atual Lei de Diretrizes e Bases 9394/96 – LDB e o Plano Nacional de Educação (PNE, 1997) – incentivam o Construtivismo. Os PCNs

[...] aparecem nesse contexto, se tornando mais do que referência a todos os currículos do país. Por um lado, se dizem apenas indicadores à organização de cada sistema, mas por outro, uma vez que não há na L.D.B. o estabelecimento da base comum, os PCNs tomam esse espaço, preenchendo a lacuna deixada pela Lei e forçando o currículo ao modelo do neoliberalismo ali presente. (MARSIGLIA; DUARTE, 2008, p. 13).

²⁹ As lupas como ferramentas indispensáveis, nas aulas práticas de ciências e biologia.

³⁰ A expressão “deweyneana”, utilizada pelas autoras, refere-se ao filósofo John Dewey, que trouxe importantes elementos que perpassam “[...] todo o documento do Manifesto Pioneiro da Educação Nova”. São eles: “[...] forma de compreender o ensino que devia basear-se na experiência em função dos interesses da criança e a concepção de escola como uma sociedade em miniatura”. (MOTTA; URT, 2007, p. 7).

Uma das metas do PNE para o Ensino Fundamental é “Elevar o desempenho dos alunos mediante implantação de monitoramento dos resultados utilizando o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica e dos sistemas estaduais e municipais que venham a ser desenvolvidos”. (MARSIGLIA; DUARTE, 2008, p. 13). Assim, as instituições de ensino começam a ser submetidas a processos periódicos de avaliações em larga escala, característicos da contemporaneidade.

“[...] o Construtivismo retoma em outras roupagens muitas das ideias fundamentais da Escola Nova” (DUARTE, 1998, p. 5). Ambos

[...] assumiram um acento de valor claramente negativo [a]o verbo ensinar e a expressão ‘transmissão de conhecimentos’. O professor é reduzido a um ‘animador’, a alguém que fornece condições para que o aluno construa por si mesmo o conhecimento. Para não ser reduzido a um mero enfeite do processo educativo, pode até, ‘eventualmente’, fornecer alguma orientação para o aluno. (DUARTE, 1998, p. 6).

Duarte (1998), sob uma perspectiva crítica, argumenta que a Escola Nova e o Construtivismo secundarizam o ensino e descaracterizam o papel do professor, na medida em que “[...] estabelecem uma dicotomia entre a transmissão de conhecimentos pelo professor e a conquista da autonomia intelectual pelo aluno”. (DUARTE, 1998, p. 5).

Para Gallo (2000), a educação não se resume a transmissão de conhecimentos, mas é permeada pela instrução, que, além de outras funções,

Procura também fornecer aos alunos os conhecimentos básicos sobre o mundo e sobre a sociedade, traduzidos nas disciplinas física, química, biologia, que integram a cosmologia, isto é, os conhecimentos humanos sobre o Universo, e nas disciplinas geografia e história, que mostram como o homem relaciona-se com seu espaço e sua marcha social através dos tempos. (GALLO, 2000, p. 18-19).

A escola tem o papel de apresentar o mundo à criança, ao jovem. Nas palavras de Arendt (2000, p. 239),

A competência do professor consiste em conhecer o mundo e em ser capaz de transmitir esse conhecimento aos outros. Mas a sua autoridade funda-se no seu papel de responsável pelo mundo. Face à criança, é um pouco como se ele fosse um representante dos habitantes adultos do mundo que lhe apontaria as coisas dizendo: «Eis aqui o nosso mundo!»

A apresentação dos conhecimentos do mundo tem sofrido alterações na transição das sociedades. Fabris e Traversini (2013) pesquisam os efeitos que os deslocamentos da sociedade disciplinar para a sociedade de controle produzem nos conhecimentos escolares e indicam seu esmaecimento nessa transição. E argumentam “[...] a favor da responsabilização, por parte da escola, pelos conhecimentos escolares”; não desconhecem “[...] a discussão sobre os conhecimentos não escolares”; e ressaltam “[...] sua importância, bem como a das pedagogias denominadas como culturais”. Mas, politicamente, se posicionam frente ao ensino, que cabe à escola, e reivindicam “[...] um espaço de profissionalização da docência, ou seja, o ensino dos conhecimentos escolares”. (FABRIS; TRAVERSINI, 2013, p. 37).

Na contemporaneidade, o próprio processo de ensino e de aprendizagem foi sendo transformado. O ensino perde a sua centralidade, enquanto o centro passa a ser a aprendizagem. No lugar dos conteúdos e/ou conhecimentos, prioriza-se o desenvolvimento de competências, o aprender a aprender. O Construtivismo e as ideias da Escola Nova ganham outros acentos na sociedade do capitalismo globalizado e na última década do século XX. Conforme Derisso (2010, p. 57),

[...] o construtivismo foi reelaborado e incorporado pela pedagogia das competências que tem em Phillip Perrenoud sua principal expressão pública. Nessa nova versão a pedagogia construtivista nos aparece mais pragmática, uma vez que coloca abertamente a preocupação com a adaptação do estudante à nova realidade do capitalismo globalizado. Os argumentos para orientar a educação escolar no sentido da formação de competências são parecidos com aqueles utilizados pelos ideólogos da Escola Nova para defender as pedagogias ativas, ambos dizendo responder a novas necessidades do panorama mundial: os escolanovistas às demandas da sociedade industrial e os ideólogos da pedagogia das competências às novas necessidades de um mercado globalizado, extremamente competitivo e exigente.

A pedagogia das competências integra as pedagogias do aprender a aprender. O aprender a aprender é afirmado por Klaus (2011) como um processo interminável e, por vezes, esvaziado, o qual foca a aprendizagem e não o ensino, bem como no qual o professor é um mediador. Goulart (2013, p. 78), referindo-se à pedagogia do aprender a aprender, afirma que, com essa pedagogia, a população dos estratos sociais pobres

[...] tem acesso ao diploma, mas não ao conhecimento. E aqui estamos chamando de conhecimentos, os saberes socialmente construídos, ou seja, o conhecimento científico que move a curiosidade humana em direção às descobertas sobre o mundo e a vida no planeta.

Em lugar do acesso às ciências e seus métodos de compreensão, o que é ensinado é a adaptação às situações dadas e não a criticidade frente às relações sociais para a qual é preciso conhecer método e teoria, conteúdo e prática.

“O *aprender a aprender* pode ser lido como o empresariamento de si” (KLAUS, 2011, p. 205, grifo da autora), que se alimenta no neoliberalismo, o qual deve ser analisado como uma forma de vida contemporânea advinda da governamentalidade.

O neoliberalismo também orienta o campo da educação, e as escolas devem ser pensadas e avaliadas como empresas produtivas (GENTILI, 1994). Dessa forma, os termos empresariais passaram a fazer parte do vocabulário educacional. Não somente os termos, mas a própria lógica empresarial.

A lógica da empresa requer um sujeito gestor, empresário de si mesmo, capaz de inovar, de estar em um constante processo de aprendizagem – formação continuada, lógica do aprender a aprender –, disposto a investir de forma permanente no seu capital humano. Na atualidade, o empreendedorismo e o capital humano tornaram-se valores sociais. (KLAUS, 2011, p. 83).

Sobre a teoria do capital humano, López-Ruiz (2009, p. 224-225) afirma que interessam os investimentos nas capacidades duráveis. Uma das capacidades pode se transformar “[...] em capital humano que realiza serviços de consumidor, e a outra, numa forma de capital humano que incrementa a capacitação de produtor da pessoa que recebe o investimento”. Costa (2009, p. 182) crê

[...] que a teoria do Capital Humano e a cultura do empreendedorismo não estão desvinculadas, por outro lado, da crescente atenção e valorização que se vem dando, de duas décadas para cá, e hoje mais do que nunca, à questão das competências – na formação do professor, nos processos de aprendizagem dos alunos (aprender a aprender), na montagem dos programas curriculares, nas formas de avaliação e na educação, tomada num sentido amplo.

O vocabulário composto dos termos governamentalidade, neoliberalismo, disciplina, controle, seguridade, teorias psi, Escola Nova, Construtivismo, pedagogia das proteções, pedagogia das competências, pedagogias renovadoras, pedagogias do aprender a aprender, empreendedorismo, teoria do capital humano, entre outros,

faz parte da gestão da docência, em uma sociedade em constante mudança. Dessa forma, esse emaranhado de expressões e de pedagogias contemporâneas formam uma grade de inteligibilidade para a gestão da docência em ciências nas práticas de iniciação à docência do Pibid Biologia, denominada, por mim, de Pedagogia da Redenção.

6 MODOS DE PESQUISA

Para começar, é preciso *dar o primeiro passo, um passo de cada vez, gradualmente, apertando e afrouxando o passo*, imprimindo um *ritmo ao movimento*, até que o processo de fazer pesquisa seja incorporado e possamos reproduzi-lo, passo a passo. (DAL'IGNA, 2011, p. 52, grifo da autora).

Inspirada em Dal'igna (2011) recordo os meus primeiros passos, talvez os mais difíceis, porque almejava encontrar um caminho pronto, e não engendrará-lo ao caminhar. Hoje já compreendo que, na maioria das vezes, o próximo passo depende do anterior, ou, até mesmo, muitas vezes, há a necessidade de voltar parte do caminho e acertar o passo novamente.

Na coordenação de área do Subprojeto Ciências Biológicas do Pibid UNISINOS, desde agosto de 2010, a única decisão a priori, desde a escrita da Proposta de Investigação para a participação no processo de seleção para ingresso no Curso de Doutorado, em 2011, era a inclusão deste subprojeto na construção do problema de pesquisa. Acreditei, desde a escrita do projeto institucional e dos subprojetos de área do Pibid, no potencial do Programa, sem a problematização desta verdade. A facilidade em investigar o Subprojeto no qual estava inserida acabou sendo um obstáculo, devido à dificuldade em conseguir olhá-lo como pesquisadora, não mais como coordenadora.

Para Dal'igna (2011, p. 53, grifo da autora), “Um bom jeito de começar é *seguir* os passos de outros, mais experientes, e *imitá-los* para aprender com o — e a partir do — que foi realizado”. Acompanharei os passos da autora, partindo de sua orientação, não para copiá-los exatamente, mas adaptando-os e construindo o meu processo de pesquisa.

6.1 Passo 1: Princípios Teórico-Metodológicos da Investigação

Atualmente, venho desenvolvendo estudos e análises numa perspectiva teórica contemporânea, denominada de pós-estruturalista. O pós-estruturalismo é um

Termo abrangente, cunhado para nomear uma série de análises e teorias que ampliam e, ao mesmo tempo, modificam certos pressupostos e procedimentos da análise estruturalista. Particularmente, a teorização pós-estruturalista mantém a ênfase estruturalista nos processos linguísticos e

discursivos, mas também desloca a preocupação estruturalista com estruturas e processos fixos e rígidos de significação. Para a teorização pós-estruturalista, o processo de significação é incerto, indeterminado e instável. (SILVA, 2000, p. 92).

Denominada por Veiga-Neto (2005) de hiper crítica, a perspectiva pós-estruturalista caracteriza-se como “[...] a prática permanente de uma crítica radicalmente radical”. (VEIGA-NETO, 2005, p. 2). Nessa perspectiva, o único a priori é o histórico, buscando-se, assim, analisar o discurso como pertencente a regimes de verdades que se localizam e emergem a partir de condições históricas que possibilitam sua emergência e circulação na ordem do discurso. É essa ordem que dá legitimidade ou não para que o discurso atinja certo grau de circulação como uma verdade que deve orientar as práticas sociais ou não.

Para os pós-estruturalistas, a verdade é uma construção humana, havendo, portanto a necessidade de dar ênfase ao processo que a estabeleceu. Os *efeitos de verdade* são produzidos historicamente no *interior de discursos*. Dessa forma, não importa se o discurso é verdadeiro ou falso, mas ele necessita ser pensado em termos de sua positividade³¹ e de suas estratégias de poder. Ele é produzido pelo poder. Nas palavras de Foucault (2002b, p. 8), o poder “[...] permeia, produz coisas, induz ao prazer, forma saber, produz discurso”. O discurso, por sua vez, “[...] nada mais é do que a reverberação de uma verdade”. (FOUCAULT, 2002a, p. 49). A “[...] verdade não existe fora do poder ou sem poder”. (FOUCAULT, 2002b, p. 12). A partir de Foucault (2002b, p. 13), a verdade é entendida como o “[...] conjunto das regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui ao verdadeiro efeitos específicos de poder”.

Na minha caminhada acadêmica fui de um extremo (de verdades absolutas) ao outro (às verdades construídas). Recém-formada em Ciências Biológicas, iniciei os estudos na Linha de Pesquisa dos Estudos Culturais³² (EC), no Programa de Pós-

³¹ Em Foucault, a positividade “[...] não deve ser compreendida no sentido tradicional de um juízo de valor positivo, aprovativo, senão como uma propriedade de um fenômeno ou de uma ação produzir alguma coisa”. (VEIGA-NETO, 2011a, p. 121).

³² Os Estudos Culturais são conceituados por Nelson, Treichler e Grossberg (1995) como um campo interdisciplinar, transdisciplinar, e, algumas vezes, contra-disciplinar, que atua na tensão entre suas tendências para abranger uma concepção ampla e estreitamente humanística de cultura. Assim sendo, rejeitam a equação exclusiva de cultura como alta cultura e argumentam que todas as formas de produção cultural precisam ser estudadas em relação a outras práticas culturais e às estruturas sociais e históricas. Para Hernández (1999), pela ampliação do conceito de cultura, os EC são um campo de saber que apresenta uma nova perspectiva de entendimento do mundo.

graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. A minha inserção nessa linha foi um divisor de águas³³ na minha formação acadêmica. Para mim, que até então via a biologia em uma visão moderna, considerando-a como uma ciência instituída em postulados *verdadeiros* e *incontestes*, vê-la como uma produção cultural abalou profundamente o conceito que até então possuía de ciência. Costumava afirmar que os EC *tiraram o meu chão e deixaram nada no lugar*. Assim me senti por muito tempo.

Nos Estudos Culturais, fiz uso do conceito de representação. A representação com papel central na produção da cultura, ou seja, representar como sendo o uso da “[...] linguagem para dizer algo significativo ou representar o mundo de forma significativa para outrem”. (HALL, 1997, p. 15). Desde então, assumo a linguagem como constitutiva, ou seja, constitui e não somente representa as coisas. “O que dizemos sobre as coisas nem são as próprias coisas [...], nem são uma representação das coisas [...]; ao falarmos sobre as coisas, nós as constituímos”. (VEIGA-NETO, 2002a, p. 31).

As verdades são construções/invenções dos seres humanos; não foram descobertas, portanto não são naturais, mas sim foram naturalizadas. A ciência naturalizou-se como um estatuto/regime de verdade, o qual foi legitimado pela linguagem. A linguagem teve um papel importantíssimo “[...] na produção tanto daquilo que se entende como ciência, como daquilo que se entende por seu ensino”. (SANTOS, 2000, p. 230). Desta forma, no decorrer desta pesquisa, olho para a docência em ciências tão somente como uma construção humana, buscando um olhar crítico para a própria crítica na tentativa de desnaturalizar as verdades deste tempo sobre o ensino de ciências.

6.2 Passo 2: Metodologia de Pesquisa até a Construção da Problemática

O passo inicial foi realizar uma revisão bibliográfica bem panorâmica (Capítulo 7 do projeto de tese), uma vez que eu precisava ter conhecimento das produções acadêmicas, principalmente em nível de pós-graduação (dissertações e teses) na

³³ O termo divisor de águas é utilizado no estudo de bacias hidrográficas. Como a expressão indica, o divisor é um limite geográfico que separa as águas que escoam em diferentes direções. De forma metafórica, representa um limite na minha trajetória acadêmica, dividindo-a em um antes e um depois.

área pretendida: formação inicial de professores de ciências. Após, percorri um longo caminho até a constituição da primeira problematização. Sem conseguir sustentar a minha tese, construí outra problematização (Capítulo 2).

Com a primeira problematização ainda fragilmente construída, realizei novos levantamentos bibliográficos, desta vez mais específicos, sobre pesquisas envolvendo as concepções de ciência de licenciandos e/ou professores de ciências. O levantamento foi proveitoso para eu seguir em frente, uma vez que me possibilitou conhecer alguns trabalhos com ideias bem próximas às minhas. Conforme já mencionei, fui ingênua, pois apostei que unicamente as concepções de ciência interferem na docência em ciências.

Para o projeto de tese, escrevi o texto *Ciência Moderna – “a verdadeira verdade”*, em que busquei condições que possibilitaram a ascensão da ciência moderna, o que me aproximou de Michel Foucault. A aproximação se realizou a partir de seu entendimento de verdade, bem como do modo como vê a ciência, o conhecimento científico, a racionalidade moderna. Na época, tive dificuldades nas primeiras leituras (obras e aulas do Collège de France) de Foucault, o que me levou ler o autor indiretamente, por intermédio de outros autores, tais como Alfredo Veiga-Neto, Johanna Oksala, Rosa Maria Bueno Fisher. Ao final da tese, não que a leitura de Foucault se tenha tornado uma leitura fácil, mas as dificuldades foram superadas, na medida em que foram frequentes as recorrências a ele e a autores foucaultianos, em busca de respostas, que, por vezes, levantaram ainda outras questões. Sinto que não engatinho mais; já dou os primeiros passos como leitora de Foucault.

6.3 Passo 3: Escolha da Metodologia de Pesquisa após a Construção da Problemática

Com a problemática constituída, ainda para o projeto de tese, escrevi um ensaio analítico na tentativa de *validar* as questões de pesquisa, procurando responder a elas, a partir da análise de discurso do material empírico selecionado. Nesse procedimento de análise, de acordo com a perspectiva foucaultiana, primeiro é necessário “[...] recusar as explicações unívocas, as fáceis interpretações e igualmente a busca insistente do sentido último ou do sentido oculto das coisas”. (FISCHER, 2012, p. 198).

Foucault (1987, p. 124) define o termo discurso como “[...] conjunto de enunciados que se apoia em um mesmo sistema de formação” e exemplifica com o discurso clínico, econômico, psiquiátrico etc. E, em uma das várias definições de enunciado, inicia explicando o que ele não é: o enunciado não é

Uma unidade elementar que viria somar-se ou misturar-se às unidades descritas pela gramática ou pela lógica. Não pode ser isolado como uma frase, uma proposição ou um ato de formulação. Descrever um enunciado não significa isolar e caracterizar um segmento horizontal, mas definir as condições nas quais se realizou a função que deu a uma série de signos (não sendo esta forçosamente gramatical nem logicamente estruturada) uma existência, e uma existência específica. Esta a faz aparecer não como um simples traço, mas como relação com um domínio de objetos; não como resultado de uma ação ou de uma operação individual, mas como um jogo de posições possíveis para um sujeito; não como uma totalidade orgânica, autônoma, fechada em si e suscetível de - sozinha - formar sentido, mas como um elemento em um campo de coexistência; não como um acontecimento passageiro ou um objeto inerte, mas como uma materialidade repetível. A descrição dos enunciados se dirige, segundo uma dimensão de certa forma vertical, às condições de existência dos diferentes conjuntos significantes. (FOUCAULT, 1987, p. 125).

Busquei descrever os enunciados, analisando os relatórios mensais de frequência e de atividades dos alunos bolsistas e das professoras supervisoras, os artigos, os pôsteres, as postagens nos blogs, entre outros materiais, produzidos pelo Subprojeto Ciências Biológicas, primeiro edital (Edital n. 018/2010/CAPES). O Capítulo 7 do projeto de tese apresentou os resultados deste ensaio de análise.

6.4 Passo 4: Após a Qualificação – Reformulação das Questões e Definição da Continuidade da Pesquisa

Concluída a etapa de qualificação do projeto de tese, realizei uma série de procedimentos que considero importante citar. Entre eles, fiz transcrição do áudio da qualificação; leituras/releituras dos pareceres e da transcrição do áudio; reelaboração das questões de pesquisa; nova seleção do material empírico; construção de uma tabela para organização do material; leituras e releituras do material; criação de uma legenda para marcar os termos, as citações, as recorrências; quantificação do n. de recorrências; releituras da tabela, até a definição dos enunciados. Cabe referir que, na tabela apresentada, não estão as marcações

dos termos, conforme legenda, porque esta marcação foi realizada manualmente, com canetas coloridas.

Como foi feita a nova seleção do material empírico? O Subprojeto Ciências Biológicas (Biologia) do Pibid UNISINOS, no primeiro edital (Edital n. 018/2010/CAPES), produziu uma série de documentos de agosto de 2010 a dezembro de 2013. Entre outros, relatórios mensais de frequência e de atividades dos alunos bolsistas e das professoras supervisoras (Modelo – Anexos A, B, C e D), relatórios semestrais e anuais da coordenadora de área e da coordenadora institucional³⁴, resumos³⁵, artigos³⁶, pôsteres³⁷, caderno pedagógico³⁸, atas de reuniões³⁹, blogs⁴⁰. No desenvolvimento de todo o trabalho de pesquisa, mantive contato com todos esses documentos.

O corpo empírico desta tese foi composto principalmente dos *produtos*⁴¹ desenvolvidos pelas escolas, a partir das práticas realizadas, os quais fazem parte dos relatórios anuais do Subprojeto, dos anos de 2010 a 2013. Também tive acesso às entrevistas que compõem o banco de dados da pesquisa intitulada A produção da docência contemporânea: um estudo sobre os modos de constituição docente nos processos de formação inicial, sob coordenação da Prof.^a Dra. Elí Terezinha Henn Fabris, minha orientadora.

Como organizei todo esse material? Com exceção das entrevistas, que foram transcritas, lidas, relidas, e com algumas marcações, todo o material restante foi organizado em uma grande tabela (Apêndice A), conforme Quadro 7, a seguir:

³⁴ Os relatórios semestrais eram escritos pela coordenadora de área para a Coordenação Institucional do PIBID UNISINOS. No início, em 2010, não havia um modelo padrão de relatório. Em 2011, a CAPES enviou um modelo de relatório anual, a ser preenchido por cada coordenador de área de cada subprojeto e, que, posteriormente, comporia um relatório único, enviado à CAPES pela coordenadora institucional do projeto.

³⁵ Durante o desenvolvimento do projeto, muitos resumos foram produzidos. A maioria deles para envio a eventos, principalmente organizados por projetos do PIBID de outras IES, de todo o país.

³⁶ Os artigos escritos foram enviados para submissão em algumas revistas, principalmente eletrônicas, e também para composição de um caderno pedagógico intitulado: Práticas de Iniciação à Docência em Ciências Biológicas: vivenciando Ciências, Biologia e Educação Ambiental na Educação Básica, lançado em 2013.

³⁷ Os pôsteres, em sua maioria, foram organizados para eventos, a partir dos resumos aprovados.

³⁸ Um caderno pedagógico, conforme já referido, foi produzido por cada subprojeto. O caderno da biologia apresenta oito artigos, sendo dois de cada escola.

³⁹ As reuniões foram documentadas em atas, desde reuniões nas escolas como também as ocorridas na universidade.

⁴⁰ Cada escola criou e alimentou seu blog, onde divulgou todas as práticas realizadas. Todos foram ilustrados com muitas fotos.

⁴¹ O termo *produto*, mesmo sendo empregado em uma lógica neoliberal, causa certo desconforto ao ser associado à escola ou, nessa lógica, à escola-empresa, onde tudo se reduz a um *produto*.

Quadro 7 - Exemplo da tabela

Excerto + semestre e ano	Tipo de material Empírico (artigo, pôster, blog etc.) Autor (bolsista ou professora supervisora)	Excertos (sobre)		
		Como ser professor(a) de Ciências	Como dar aulas de Ciências	Ensino e aprendizagem de ciências (como se ensina, como se aprende ciências)

Fonte: Elaborado pela autora.

Foram efetivadas inúmeras leituras e releituras do material empírico organizado na tabela, onde comecei a realizar marcações manuais, a partir das recorrências. Esse trabalho culminou na criação de uma legenda para marcar os termos, as citações, as recorrências (Apêndice B). Quantifiquei as recorrências, necessidade da minha vertente biológica, em que as pesquisas são, em sua maioria, quantitativas. Muitas outras leituras e releituras do material e da tabela ocorreram até a definição dos enunciados. As discussões com o grupo de orientação e com a orientadora em encontros sistemáticos foram também fundamentais nesta demarcação.

O próximo capítulo apresenta os resultados de todos esses esforços.

7 A DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS NAS PRÁTICAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA – SOBRE AS VERDADES

Para argumentar sobre a constituição da docência em ciências nas práticas de iniciação à docência do Pibid Biologia, retomo alguns termos do vocabulário reunido no Capítulo 5 onde foi proposta uma grade de conceitos, relacionando docência e governamentalidade neoliberal. São eles: disciplina, controle, seguridade, teorias psi, Escola Nova, Construtivismo, pedagogia das proteções, pedagogia das competências, pedagogias renovadoras, pedagogias do aprender a aprender, empreendedorismo, teoria do capital humano. Considerando essa rede de conceitos, tencionarei de forma especial governamentalidade, neoliberalismo e docência, buscando dar visibilidade à racionalidade governamental neoliberal na constituição de uma docência da redenção. Operar com o conceito de governamentalidade, segundo Fabris e Dal'Igna (2013, p. 52-53),

[...] implica problematizar as técnicas de poder que visam a transformar os indivíduos em sujeitos governáveis: como somos governados e como governamos a nós mesmos. Podemos, então, colocar sob suspeita as práticas às quais estamos submetidos, o que estão fazendo de nós e o que nós estamos fazendo de nós mesmos.

Como uma tecnologia, a docência resultou de técnicas de poder, conseqüentemente, produzida e produtora de saberes. O termo tecnologia, segundo Rose (1988, p. 43), é entendido como “[...] formas pelas quais nós somos capacitados, através das linguagens, dos critérios e técnicas que nos são oferecidos, para agir sobre nossos corpos, almas, pensamentos e conduta, a fim de obter felicidade, sabedoria, riqueza e realização”. Dessa forma, compreendo a tecnologia como um conjunto de técnicas para a condução da conduta dos indivíduos e do sujeito consigo mesmo.

A docência é fruto de práticas discursivas. Para Fischer (2001, p. 204), “[...] exercer uma prática discursiva significa falar segundo determinadas regras, e expor as relações que se dão dentro de um discurso”. Assim, a docência é produzida pelos discursos e também é produtora de verdades. Essas verdades geram o sujeito docente e definem como deve ser sua conduta. Fabris e Oliveira (2013) tratam sobre

os efeitos na formação inicial de professores(as) das verdades instituídas nos campos discursivos. Para elas,

As verdades instituem campos discursivos ou de ‘verificação’ com efeito nas práticas de formação inicial de professores. Esses discursos são intensamente produtivos: ao produzir determinados sujeitos, colocam-nos em conformidade com uma racionalidade governamental. Desse modo, não criam somente novas práticas na formação inicial de professores [...] da educação básica, mas produzem novos docentes – para esse nível de ensino – que estejam sintonizados com uma estratégia de regulação implicada num projeto político de desenvolvimento global. (FABRIS; OLIVEIRA, 2013, p. 435).

O conceito de verdade é polissêmico, e busco entendê-lo a partir de Foucault (2002b). Para o filósofo, as verdades não são essências nem universais e não existem “[...] fora do poder ou sem poder”, mas são constituídas nos jogos de poder, nos jogos de verdade e

A verdade é deste mundo; ela é produzida nele graças a múltiplas coerções e nele produz efeitos regulamentados de poder. Cada sociedade tem seu regime de verdade, sua ‘política geral’ de verdade: isto é, os tipos de discurso que ela acolhe e faz funcionar como verdadeiros; os mecanismos e as instâncias que permitem distinguir os enunciados verdadeiros dos falsos, a maneira como se sanciona uns e outros; as técnicas e os procedimentos que são valorizados para a obtenção da verdade; o estatuto daqueles que têm o encargo de dizer o que funciona como verdadeiro. (FOUCAULT, 2002b, p. 12).

Ao descrever os jogos enunciativos das práticas de iniciação à docência do Subprojeto Ciências Biológicas, darei relevo à docência concebida nesta convergência de verdades imbricadas nas culturas: da formação inicial de professoras que atuam no ensino de ciências; do curso de graduação; da universidade; da matriz pedagógica escolar⁴²; da matriz de formação que é desenvolvida no Projeto Institucional Pibid UNISINOS (que constitui um *éthos*⁴³ de formação) e no próprio Pibid /CAPES. Na contemporaneidade, a constituição da docência em ciências ocorre nessas tramas de relações de poder-saber em uma governamentalidade neoliberal, e é dessa forma que procurei analisá-la.

⁴² Compreendo a matriz pedagógica escolar a partir de Fabris e Silva (2010, p. 4), como “[...] uma grade de inteligibilidade que regula as ações docentes e a vida escolar dos alunos em um determinado tempo e espaço”.

⁴³ Entendido como “[...] certa cultura, um modo de ser e viver”, o qual foi “[...] criado [...] pela articulação de todos os segmentos do programa (bolsistas, escolas, universidade, secretaria municipal, secretaria estadual)”. (DAL’IGNA; FABRIS, 2013, p. 9-10).

Poder e saber têm uma relação de circularidade que Foucault caracterizou como típica do poder disciplinar. Poder e saber, sendo distintos, estão diretamente implicados, e não nos termos de uma 'contaminação' do saber pelo poder, ou nos termos da utilidade do saber para o poder. O poder produz saber, as relações de poder supõem e implicam a constituição de campos de objetos e saberes, e o saber supõe e constitui ao mesmo tempo relações de poder. (GARCIA, 2009, p. 240).

É certo que a escola que temos não é a que queremos. (Artigo⁴⁴ - Alunos bolsistas). Início retratando a preocupação dos alunos bolsistas com a qualidade do ensino e com o fracasso escolar. Em um contexto de governamentalidade neoliberal, o futuro docente, o licenciando, antes de ir para a escola (onde cumprirá sua carga horária), já tem a concepção de que ela é ineficaz, ineficiente e improdutiva, o que explica as tantas críticas feitas, principalmente à professora, que é responsabilizada, e às suas aulas. Os números produzem verdades e mostram o insucesso das instituições de ensino, que são submetidas a processos periódicos de avaliações em larga escala, característicos deste tempo. Há um ranqueamento das escolas, e a palavra competitividade definitivamente entra para o vocabulário das instituições escolares.

Na sequência, apresento o movimento dos pibibidianos como uma narrativa redentora, na medida em que vão para a escola dispostos a resolver os problemas da falta de qualidade na educação. Os bolsistas se sentem pressionados a mudar a realidade escolar. A aposta é na inovação, palavra de ordem do momento, e recorrem ao desenvolvimento de atividades que remetem à influência das pedagogias psicológicas e da psicologia construtivista, que se intitula crítica e libertadora e que busca a autonomia dos sujeitos.

A governamentalidade neoliberal apresenta-se como cenário para a constituição da docência em ciências nas práticas de iniciação à docência do Subprojeto Biologia. "Para o neoliberalismo, a crise educacional é, antes de mais nada, uma crise de eficiência, eficácia e produtividade (em suma, uma crise de qualidade)" e, como estratégia, "[...] as instituições escolares devem funcionar como pequenas empresas produtoras de serviços educacionais". (GENTILI, 2000, p. 49).

O movimento mais relevante nas práticas de iniciação à docência do Pibid Biologia foi a busca por uma Pedagogia da Redenção. O que se revela no material empírico analisado é esse conjunto de estratégias, é esse movimento. Um

⁴⁴ As lupas como ferramentas indispensáveis, nas aulas práticas de ciências e biologia.

movimento de colocar a escola em ação na tentativa de salvá-la, de solucionar seus problemas de fracasso e de falta de qualidade. Enfim, o movimento dos *superpibidianos* para a redenção da escola.

A tese que defendo é a de que a iniciação à docência desenvolvida no Pibid-Biologia-Unisinos pode ser lida como a expressão de uma Pedagogia da Redenção. Tal pedagogia, produzida por uma racionalidade neoliberal, apresenta marcas das pedagogias críticas e das pedagogias psicológicas, produzindo futuros professores que são subjetivados como *superpibidianos* e que se lançam na batalha de redenção da escola. Os conhecimentos específicos de ciências e biologia ficam esmaecidos, e o que é potencializado são ações fora da sala de aula, marcadas por atividade, ludicidade e inovação. As análises mostram como é produzida e mobilizada essa Pedagogia da Redenção neste programa.

7.1 O Lado de Fora: Longe da *Realidade Mesmo*⁴⁵ da Escola

As pedagogias e seus métodos de ensino são conjuntos de tecnologias intelectuais ou 'tecnologias humanas' que participam da normalização da conduta e da alma humana. São tecnologias nas quais estão implicadas formas de poder que produzem 'coisas', formas de ver, pensar, saber, viver, ensinar, aprender.

[...]

As pedagogias tratam de conduzir e determinar a conduta dos indivíduos e dos grupos que são alvos de suas ações e programas. Exercem uma forma de governo da conduta humana que implica uma relação de forças entre sujeitos 'livres' e uma relação de forças sobre si próprio. Uma relação de forças entendida como 'jogos estratégicos' que tentam agir sobre as possibilidades de ação dos outros e de si, sejam essas ações eventuais, atuais, presentes ou futuras. (GARCIA, 2009, p. 227-228).

Ao iniciar o texto, utilizo-me da afirmação de Garcia (2009) sobre as pedagogias como *tecnologias humanas*, para esclarecer de que maneira as compreendo nesta pesquisa. Recorro mais uma vez a Garcia (2002), já que a autora analisa as pedagogias críticas contemporâneas no Brasil, e é bem potente no material empírico analisado a busca pela *realidade mesmo*, a vontade de acesso à realidade, a realização de um diagnóstico da realidade; o que nos leva a pensar nas características de uma docência crítica.

⁴⁵ A expressão *realidade mesmo* da escola é do excerto n. 7, de uma entrevista com um bolsista do Pibid Biologia.

Garcia (2002, p. 54) ocupou-se da “[...] descrição de uma moralidade que governa a ação do sujeito docente crítico e das tecnologias pedagógicas e curriculares que têm pautado os discursos e as inovações no campo da formação de professores nas décadas finais do século XX”. E escolheu os discursos e os autores Paulo Freire e Dermeval Saviani, devido à importância e à repercussão de suas ideias no pensamento e na prática educacional brasileira na contemporaneidade. Esses autores foram fundamentais para a constituição das pedagogias críticas, no Brasil. Elas

[...] estão implicadas nos processos de subjetivação dos sujeitos pedagógicos, sejam educandos e educandas ou professores e professoras. Os jogos de verdade da pedagogia acerca do sujeito docente crítico possibilitam modos de existência para o magistério e seus indivíduos, ao menos para aqueles que se identificaram com suas idéias e modelos de ensino, e ainda os adotam como critérios para pautarem suas condutas com os outros e sobre si próprios na relação pedagógica. As pedagogias críticas fornecem meios aos indivíduos de tomarem-se a si próprios num campo de objetividade e autorreflexão, oferecendo-lhes formas de personalidade como docentes críticos, os exercícios e práticas de si para transformarem-se em tal. (GARCIA, 2002, p. 55).

Na pauta de suas condutas, como parte do regime do eu docente crítico, Garcia (2002, p. 230) refere três características que regulam seu jeito de ser: “[...] ser a consciência alheia, ser um sujeito de princípio e condutas exemplares e ser um sujeito de atitudes pastorais”. É fundamental aos papéis de conscientizador, sujeito exemplar e pastor; o conhecimento da realidade. O investimento dos professores críticos em conhecer o outro e a sua realidade, faz parte de um investimento no “[...] poder de convertê-lo em uma entidade superior que afastou de si o erro, a mistificação e os efeitos danosos da dominação econômica e política”. (GARCIA, 2009, p. 230). Os docentes críticos são professores de “consciência e do ‘bem agir’, implicados em uma função ‘humanizadora e salvadora’”, que passam por formas particulares de experiência:

[...] experiência de si, experiência com os outros na relação pedagógica, experiência com as coisas do mundo. A docência nos discursos pedagógicos críticos é o exercício de uma função que tem por tarefa a produção do sujeito de consciência e do ‘bem’ agir (de modo crítico e emancipado). Em nome dessa função esclarecedora, humanizadora e salvadora, essas pedagogias instituem para os docentes a moral de um asceta aliada a convicções políticas profundas. (GARCIA, 2009, p. 229).

A preocupação com a *realidade mesmo* da escola pode estar associada às características de uma docência crítica e, por que não, como uma docência salvadora? Muito embora os professores críticos queiram a salvação de seus alunos e da sociedade (GARCIA, 2009), e os acadêmicos bolsistas, mediante sua Pedagogia da Redenção, querem salvar a escola do ensino tradicional, entendido como ultrapassado, baseado na transmissão e recepção de conteúdos, na memorização, na passividade do aluno, entre outras características de que desejam afastar-se.

Apresento, no excerto de uma entrevista, a seguir, *o choque de realidade*, que, muitas vezes, aconteceu no primeiro estágio docente obrigatório, e que, agora, ocorre no contato do pibidiano com a escola nas práticas de iniciação à docência. Ilustra esse choque e, ao mesmo tempo que o acadêmico coloca a responsabilidade na universidade, também mostra a contribuição das professoras que parecem, por vezes, *pintar* a realidade da escola como ainda mais difícil.

- Excerto 7:

O curso tirando toda a parte do Pibid agora excluindo essas experiências. **Ele ensina uma fantasia né**, muitas vezes aquilo tudo que eles nos passam em aula, eles não nos preparam realmente para o que está do lado de fora, são muitas teorias e muitas até às vezes vivências, mas que não é, **não chega perto da realidade mesmo da escola**. Então parece que o professor, que eles estão querendo criar é um professor apaixonado pela profissão, que eles mostram muito o lado positivo que existe, mas parece um professor um pouco ingênuo não é, usando essa palavra um pouco ingênuo do que está por vir. Até um dos primeiros comentários quando entram na escola, eles dizem a é Pibid legal, ah, mas vocês não são professores, é Pibid, vocês não tem responsabilidade pelas turmas, então é bem diferente. Eles dão essa tática assim, a espera **vocês ainda vão ser calejados ao longo da formação de vocês**. E é verdade, então assim o que **o curso me ensinou é ser um professor apaixonado pela profissão**. Mas **não professor preparado para as “enes” dimensões** que tem realmente dentro de uma..., da **realidade escolar**.

Fonte: Entrevista – aluno bolsista Pibid Biologia (grifo nosso).

Nono (2005) descreve⁴⁶ que o “choque de realidade” faz parte da primeira fase da carreira docente (intitulada entrada na carreira), que é um “período de sobrevivência e descoberta”, o qual ocorre

[...] com o embate inicial com a complexidade e a imprevisibilidade que caracterizam a sala de aula, com a discrepância entre os ideais educacionais e a vida cotidiana nas classes de alunos e nas escolas, com a fragmentação do trabalho, com a dificuldade em combinar ensino e gestão de sala de aula, com a falta de materiais didáticos, etc. (NONO, 2005, p. 40).

Ao deparar com a tão almejada realidade, são muitas as críticas. Conforme já referi, muitas vezes, elas já pré-concebidas antes de o acadêmico ir à escola pela primeira vez. Por que tantas críticas? Fischman e Sales (2010, p. 14) situam as críticas nos ideais dentro de estruturas narrativas redentoras, pois

Nessa perspectiva, as pedagogias críticas argumentam a favor das mudanças de maneira quase esquizofrênica, na medida em que, segundo essa narrativa, as escolas, tal como estão agora, são ‘péssimas’ porque estão sujeitas a condições quase monstruosas. Essas condições podem ser externas (como o neoliberalismo) e/ou internas (professores alienados); embora ruins, poderiam vir a ser ‘muito melhores’ a partir de processos de conscientização. A transformação do presente infame para um futuro promissor é possível através da figura do grande herói pedagógico: o superprofessor.

As críticas manifestadas pelos bolsistas estão mais voltadas às condições internas, referem-se ao aluno, à escola, à formação inicial, e, principalmente, à professora e às aulas. “[...] a crítica é o movimento pelo qual o sujeito se dá o direito de interrogar a verdade sobre seus efeitos de poder e o poder sobre seus discursos de verdade” (FOUCAULT, [2013?]), porém não é esse o movimento de crítica que aparece nos materiais. É muito mais um simples julgamento, uma reprodução de verdades naturalizadas sobre a educação.

Em relação à culpabilização da escola e, especialmente, dos professores, é preciso mencionar que, em um contexto “[...] neoliberal, o conceito de competências se transforma em slogan e desloca para o indivíduo sua própria formação e a responsabilidade de realização das ações pedagógicas cotidianas”, bem como “[...] nos últimos anos as escolas e seus professores tiveram uma ampliação significativa

⁴⁶ Apoiada em Huberman (1993).

da responsabilização por questões sociais mais amplas”. (DIAS-DA-SILVA; FERNANDES, 2006, p. 2).

A ampliação da responsabilização e da culpabilização, associada a sobrecarga de trabalho, ao enfraquecimento do poder do magistério e a redução da expectativa social com relação à escola, parecem características do ofício de professor neste início de século, não apenas no Brasil, mas em diversas partes do mundo desenvolvido ou subdesenvolvido. (DIAS-DA-SILVA; FERNANDES, 2006, p. 2).

Apesar desse contexto, Nóvoa (2009) aposta em uma formação de professores dentro da profissão, tal como os médicos residentes realizam, aprendendo a sua especialização com médicos mais experientes. O residente aprenderá com a prática da medicina, tal como os licenciandos aprenderão nas escolas de educação básica com as práticas docentes. Porém, parece que os licenciandos não aceitam a realidade da escola. Há uma idealização da escola e uma crença de que as escolas de educação básica não ministram um ensino de qualidade.

Há verdades construídas a partir dos resultados das diferentes avaliações internacionais, nacionais e regionais em larga escala (Provinha Brasil, Prova Brasil, ENEM, PISA etc.); nos documentos produzidos, tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais, em que se afirma que “[...] muitas práticas, ainda hoje, são baseadas na mera transmissão de informações, tendo como recurso exclusivo o livro didático e sua transcrição na lousa” (BRASIL, 1997); bem como no próprio curso de licenciatura, apesar da reclamação do aluno no excerto 7 de que a escola apresentada está longe da *realidade mesmo*. Conforme já mencionado, as críticas se referem principalmente às professoras e às suas aulas, ou seja, às aulas que não queremos, ministradas pela professora, que está no banco dos réus.

7.1.1 No Banco dos Réus – a Professora

A partir do ano de 1995, no início do mandato do então Presidente Fernando Henrique Cardoso, é desencadeada uma intensa campanha na mídia “[...] a favor de uma escola básica de qualidade”. (LÜDKE; MOREIRA, 2002, p. 57). Para Lüdke e Moreira (2002), as políticas educacionais do governo baseavam-se nos princípios do neoliberalismo. Rech (2010) corrobora com os autores, afirmando que o governo FHC enfatizou programas assistenciais, típicos de um governo neoliberal.

Quais as relações entre melhoria da qualidade da educação, mercado, inovação, empreendedorismo, competição etc.? Como e por que o discurso do mundo corporativo, do mundo empresarial foi sendo apropriado pelas instituições de ensino? O neoliberalismo colocou esses termos na pauta das instituições de ensino. Esse novo “[...] complexo processo de construção” apresenta-se como uma poderosa alternativa que se constitui “[...] por uma série de estratégias políticas, econômicas e jurídicas orientadas para encontrar uma saída dominante para a crise capitalista que se inicia ao final dos anos 60 e que se manifesta claramente já nos anos 70”. (GENTILI, 1994).

O êxito cultural mediante a imposição de um novo discurso que explica a crise e oferece um marco geral de respostas e estratégias para sair dela - se expressa na capacidade que os neoliberais tiveram de impor suas verdades como aquelas que devem ser defendidas por qualquer pessoa medianamente sensata e responsável. Os governos neoliberais não só transformam materialmente a realidade econômica, política, jurídica e social, também conseguem que esta transformação seja aceita como a única saída possível (ainda que, às vezes, dolorosa) para a crise. (GENTILI, 1994).

Ao mesmo tempo em que explica a crise capitalista, o neoliberalismo parece oferecer soluções *únicas* para resolvê-la, pregando a salvação pelos princípios do livre-mercado. Para que haja uma educação de qualidade, eficaz, eficiente e produtiva, em tempos de neoliberalismo, a escola deve se constituir em um mercado escolar e funcionar como uma empresa produtora de serviços, sendo que “[...] a grande operação estratégica do neoliberalismo consiste em transferir a educação da esfera da política para a esfera do mercado, questionando assim seu caráter de direito e reduzindo-a a sua condição de propriedade”. (GENTILI, 1994). “No discurso neoliberal, a educação deixa de ser parte do campo social e político para ingressar no mercado e funcionar a sua semelhança”. (MARRACH, 1996).

No discurso oficial do governo FHC enfatizava-se a preocupação com o fracasso escolar, entendido “[...] como crise de qualidade, de competência, de eficiência” e “dentre os culpados, destacavam-se os professores, cujos preparo insuficiente e desmotivação no trabalho respondiam pela ação incompetente que caracterizava a prática pedagógica encontrada em nossas escolas”. (LÜDKE; MOREIRA, 2002, p. 57). Também Masschelein e Simons (2014) não concordam que os professores sejam os culpados pelo fracasso escolar, mas afirmam que a sociedade em geral os culpa, enquanto não se confirme o contrário. Dias-da-Silva e Fernandes (2006, p. 5) dizem que está institucionalizado, na nossa cultura, “[...]”

acusar os professores como peças-chave na perpetuação da mediocridade pedagógica, ou explicitamente culpá-los pelo fracasso das reformas”, mas estão “[...] convencidas de que precisamos reconhecer os professores como sujeitos de seu fazer e de seu pensar”.

No neoliberalismo, tornou-se uma prática cultural a culpabilização dos professores e, voltando aos materiais, é notório os julgamentos às professoras manifestados em resumos, artigos e projetos, muitos deles com a participação das próprias professoras supervisoras. Entre eles, o uso de metodologias inadequadas e/ou ultrapassadas, também discutidos em censuras às aulas; dificuldades em desenvolver o conteúdo; despreparo em lidar com os alunos, insegurança ao ministrar aulas. A seguir, alguns excertos que ilustram essas posições de julgamento negativo:

- Excerto 8:

[...] o ensino começa a ser bombardeado de todos os lados, e dá-se início a um grande conflito, entre alunos, pais professores, profissionais da área de ensino, e os órgãos educacionais onde **geralmente professores são colocados no banco dos réus**, acusados de **usarem metodologias ultrapassadas, diante do fracasso escolar**.

Fonte: Artigo⁴⁷ - Alunos bolsistas e professora supervisora (grifo nosso).

- Excerto 9:

Diversos **assuntos são subjetivos** nesta disciplina, e o professor muitas vezes **sente dificuldade em desenvolver o conteúdo** para que este seja compreendido e para que o aluno estabeleça relações entre este e o seu cotidiano.

Fonte: Resumo⁴⁸ - Alunos bolsistas (grifo nosso).

- Excerto 10:

Estudos recentes realizados pela UNESCO mostram que os **nossos professores sentem-se despreparados diante das exigências dos jovens**, particularmente **no que ultrapassa os conteúdos específicos de suas disciplinas** e ao que se refere à socialização, ao comportamento e **à vida dos estudantes para além da escola**.

Fonte: Artigo⁴⁹ - Alunos bolsistas e professora supervisora (grifo nosso).

⁴⁷ As lupas como ferramentas indispensáveis, nas aulas práticas de ciências e biologia.

⁴⁸ Aula prática de células.

⁴⁹ As lupas como ferramentas indispensáveis, nas aulas práticas de ciências e biologia.

O primeiro excerto, especialmente, foi o que constituiu o título desta seção: No banco dos réus, a professora. Em uma governamentalidade neoliberal,

As regras do jogo são formuladas pelo Estado com o objetivo de criar condições para que um maior número de pessoas possa continuar a jogar. A existência de condições de concorrência é fundamental para que esse jogo possa funcionar; por isso, torna-se necessário capitalizar os indivíduos, fazendo com que cada um administre sua vida (indivíduo) em benefício da sociedade (coletivo). (FABRIS; DAL'IGNA, 2013, p. 53).

Nessa lógica neoliberal, a escola faz parte do jogo e deve cumprir as regras criadas e sedutoramente apresentadas pelo Estado. Como tal, é considerada agência parceira. O Estado delega tarefas para a escola que, muitas vezes, não tem condições de administrar. Depois, o próprio Estado a culpa pela ineficácia e falta de qualidade. O mesmo ocorre com o Pibid, que é um programa de iniciação à docência e, portanto, não pode ser responsabilizado pelo fracasso escolar, pelo baixo IDEB e por resolver as mazelas da escola. As professoras, em sua maioria, não desenvolvem as práticas escolares porque desejam realizá-las de tal forma, mas elas, muitas vezes, foram formadas para dar respostas rápidas, via livro didático ou, ainda, com base em metodologias interessantes, lúdicas, cujos significados não dominam, apenas as aplicam, porque são novidades pedagógicas de seu tempo.

Goulart (2013) afirma que após a LDB/1971, com a ampliação da rede de ensino, as grandes escolas, como muitas salas de aulas e muitos alunos, precisavam também de muitos professores. A formação propedêutica, que exigia um longo tempo de formação foi substituída pelos governos militares por uma formação rápida e especializada, que ficou conhecida como *formação aligeirada*. (GOULART, 2013). Para Goulart (2013), o professorado, que era uma elite reduzida e bem-formada, sofreu um duro golpe de identidade coletiva. Ao contrário de bem formada, a *nova geração* de professores “[...] era preparada para atender à expansão das redes públicas para o 1º grau [atual Ensino Fundamental], na rede privada de escolas técnicas que ofereciam, além do curso de magistério, o de secretariado, contabilista, etc.”. (GOULART, 2013, p. 70). Foi instituído, a partir da década de 1970, “a formação docente de caráter tecnocrático, conhecida como ‘aprender a ensinar’ e que foi também a base das licenciaturas curtas em nível superior”. (GOULART, 2013, p. 70).

Esta pedagogia para professores, pautada no ‘aprender para ensinar’, se configurou nas universidades com um curso composto pelo bacharelado – destinado ao aprendizado dos conhecimentos da área como formação científica e em complemento a este, a base educacional – licenciatura – destinada ao desenvolvimento das práticas e técnicas para ensinamentos dos conhecimentos científicos adquiridos pelo bacharel. Não à toa, o livro didático foi um importante suporte em sala de aula, visto que o conteúdo da área do conhecimento poderia estar ao alcance da mão, bastando apenas ao professor, saber ensiná-lo. (GOULART, 2013, p. 70).

Para Goulart (2013, p. 71), assim se iniciou a proletarização do magistério. Crescendo em número, os professores passaram a ser mais controlados pela administração pública, que efetivou “[...] programas pedagógicos através das ‘cartilhas’ ou de planejamentos fechados que retiravam do professor a capacidade de elaboração de suas aulas, métodos, transformando-o em ‘operário a sala de aula’”. Segundo Goulart (2013), nos anos 1980, o quadro só avança, e nos anos 1990 há a adoção do neoliberalismo no Brasil. É possível questionar e buscar uma resposta juntamente com a autora, para o que o neoliberalismo trouxe para a educação, a educação brasileira?

Primeiramente, a redução de verbas diretas para a educação, como por exemplo, com a implantação da relação custo-aluno (utilizada desde o Fundef) que parte de uma verba nacional e a divide pelo número de alunos e não o contrário, ou seja, partir da necessidade de custo para uma educação de qualidade para um número x de alunos, o que chamamos de custo-necessidade. Em segundo lugar, para gerar ‘eficácia’ nos gastos educacionais, dessa forma, maior produção (escolarização e diplomação) com menos verbas, os governos neoliberais reduziram salários, aumentaram o número de alunos por sala de aula, impuseram a aprovação automática e realizaram a (des)organização das matrizes curriculares, como forma de diminuir o número de aulas por turno e com isso diminuir a contratação de professores. (GOULART, 2013, p. 74).

Fecha-se o ciclo, inicia com uma maior responsabilização da escola por parte do Estado e diminuição de seu papel na responsabilização social. Regras do novo jogo para o qual não há escolha, a não ser jogá-lo e, neste jogo, saber como jogar, para que menos prejuízo se produza na educação e docência dos alunos das escolas brasileiras. Por isso, a necessidade de entender esses jogos e não apenas centrar a formação docente em metodologias e ou teorizações que levem a pensar que o professor é *superdotado* e possui *superpoderes*.

7.1.2 As Aulas que (não) queremos: Censura ao Tradicional e Elogio às Pedagogias Críticas e Ativas

[...] um diagrama na lousa, um livro sobre a mesa, palavras lidas em voz alta. Os alunos são tirados de seu mundo e levados a entrar num novo. Assim, de um lado da moeda, há uma suspensão, isto é, uma interpretação inoperável, uma libertação. Do outro lado, há um movimento positivo: a escola como presente e meio termo, um lugar e um tempo para possibilidades e liberdade. (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 39).

- Excerto 11:

[...] sobre os processos de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia, nos níveis fundamental e médio. **Estes processos envolvem conteúdos abstratos e, muitas vezes, de difícil compreensão** e, ainda hoje, sofrem **influências da abordagem tradicional do processo educativo**, na qual prevalece a **transmissão-recepção de informações**, a **dissociação entre conteúdo e realidade e a memorização do mesmo**.

Fonte: Artigo⁵⁰ - Alunos bolsistas, professora supervisora e coordenadora de área (grifo nosso).

Início, propositalmente, esta seção, abordando os dois lados de uma mesma moeda: a defesa e a censura de uma mesma prática chamada tradicional. Dessa forma, procuro colocar sob suspeita as minhas verdades sobre educação. Apresento dois excertos que expõem cenas da escola, com práticas que podem ser lidas como tradicionais. O primeiro fala de diagramas na lousa, livro sobre a mesa, leitura em voz alta, tarefa também cada vez mais difícil no mundo contemporâneo; o outro, um excerto de um artigo escrito pelos alunos e professoras do Pibid Biologia, que mostra uma visão contrária ao ensino tradicional e às práticas implementadas no ensino de ciências.

A abordagem tradicional do processo educativo ou, simplesmente, o ensino considerado tradicional, mediante aulas expositivas com livro didático, quadro e giz, é bastante criticado pelos alunos bolsistas e professoras supervisoras que, em diferentes materiais produzidos (projetos, resumos e artigos), relatam como as aulas são desenvolvidas nas escolas. A seguir, mais alguns excertos para comprovar esse argumento:

⁵⁰ A importância da ludicidade no ensino de ciências.

- Excerto 12:

[...] o que podemos observar na maioria das escolas brasileiras atualmente, **ainda é o uso quase que exclusivo de livro didático e quadro negro, priorizando o que chamamos de “decoreba”**.

Fonte: Artigo⁵¹ - Alunas bolsistas (grifo nosso).

- Excerto 13:

Mesmo com o rápido desenvolvimento da informática, que seria uma forte aliada para a melhoria da aprendizagem e fonte de pesquisa, **os professores continuam alienados ao quadro e giz, como também ao uso errado do livro didático**.

Fonte: Artigo⁵² - Alunas bolsistas (grifo nosso).

- Excerto 14:

[...] segundo Krasilchik (1996) a aula prática confere ao aluno significados próprios, **pois a aula dita tradicional, não desenvolve o senso crítico e criativo**, constituindo-se apenas em instrução, treinamento.

Fonte: Artigo⁵³ - Alunos bolsistas, professora supervisora e coordenadora de área (grifo nosso).

As críticas mencionadas parecem estar ancoradas em verdades produzidas, muitas delas com auxílio de autores influentes no ensino de ciências e biologia, como Krasilchik (1996), e não em acontecimentos, em observações das aulas de ciências e biologia nas escolas do Pibid. Veiga-Neto (2011a, p. 25) chama a crítica foucaultiana de hiper crítica, a qual se caracteriza por estar sempre “[...] em movimento; não em busca de um ponto de fuga que seria o núcleo da Verdade”, ou seja, “[...] é uma crítica desancorada de qualquer entidade subjetiva a priori” e “[...] se apoia, sempre provisoriamente no acontecimento”. O que é possível perceber pelos materiais analisados, é que as críticas proferidas parecem simples julgamentos, não hiper críticas; não há a proposição de uma problematização, ou seja, desconstruções de verdades sobre a escola, as aulas, a identidade das professoras e, principalmente, sobre o ensino e a aprendizagem e práticas pedagógicas do ensino de ciências e biologia. Ou, melhor, não há problematização e

⁵¹ A falta de inovação nas metodologias aplicadas ao ensino de ciências e biologia – análise e problematização.

⁵² Realidade docente e a utilização de aulas práticas como recursos didáticos.

⁵³ Subsídios metodológicos para o ensino de ciências - uma experiência prática.

historicização de como se desenvolveram tais práticas. O livro didático teve sua emergência e potencialização de uso no período de ditadura militar, quando a formação de professores sofreu uma forte influência do tecnicismo e assumiu uma visão aligeirada de formação, como mencionado em capítulos anteriores. Com as licenciaturas curtas, a formação rápida não dava conta de formar um professor com conhecimentos suficientes para desenvolver os conteúdos mínimos sem o apoio de livros didáticos.

Em um dos seus objetivos, o próprio Programa parte do princípio de que as escolas apresentam problemas de ensino e de aprendizagem. Nele consta:

[...] inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a **superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem**. (CAPES, 2012) (grifo nosso).

Além disso, um dos objetivos gerais do Subprojeto Biologia é “**Superar problemas** no processo de ensinar Ciências e Biologia na educação básica”. (UNISINOS, 2010a, p. 2) (grifo nosso). Ou seja, parte-se do pressuposto de que há na escola problemas a serem superados.

Cabe referir que todas as quatro escolas deram os passos iniciais da mesma maneira. A coordenadora de área forneceu aos acadêmicos bolsistas um roteiro para que realizassem um diagnóstico da escola, enfatizando os ensinamentos de ciências e biologia, o que remete mais uma vez a necessidade de capturar a realidade da escola, preocupação já mencionada.

Para Fabris (2014b), a preocupação em capturar a realidade do aluno é um imperativo⁵⁴ “[...] nas práticas pedagógicas dos professores de muitas escolas do Brasil”.

Em outras palavras, a *realidade* tem se constituído em um princípio fundamental quando professores desejam dar às práticas pedagógicas um sentido de maior significado, de maior vinculação com o contexto dos sujeitos, quase sempre avaliadas como práticas de maior qualidade no ensino e nas aprendizagens escolares, especialmente quando os contextos são aqueles de maior vulnerabilidade social. (FABRIS, 2014b, grifo da autora).

⁵⁴ “Imperativo aqui tomado no sentido kantiano, como um mandamento, um mandato que ocorreria, ou deveria ocorrer de forma universal”. (FABRIS, 2014b).

Fabris (2014b), mais do que criticar esse imperativo, procura entender sua força, ao alimentar as práticas pedagógicas e seu atravessamento pelos discursos “[...] da psicologia do desenvolvimento, das pedagogias críticas e de todas as tecnologias que colocam em ação o poder pastoral, em que se afirma ser preciso conhecer a cada um e a todos para que se possa melhor conduzir toda a turma”. (FABRIS, 2014b).

O diagnóstico foi realizado com levantamento de dados, a partir de visitas a escola e observações desses espaços de aulas, elaboração e aplicação de questionários e entrevistas com alunos (com questionário diferenciado para alunos de inclusão), professores, funcionários e equipe diretiva, pesquisa no histórico da escola e leitura, análise e discussão do PPP da escola. Posteriormente, foi feita a tabulação dos dados coletados, a digitação e a organização do relatório-diagnóstico. O próximo passo foi a elaboração inicial de um Plano de Ações com cronograma, o qual foi sendo revisado e reorganizado, sempre que necessário. Assim, a própria metodologia inicial, sugerida pela coordenadora de área, incentiva a detecção de problemas a serem resolvidos com o desenvolvimento do Plano de Ação. O próprio termo diagnóstico foi incorporado da área biológica e médica. Pode-se fazer uma analogia com a busca de solução e aplicação de remédios para *salvar a escola*.

Para Garcia (2009, p. 231),

A proximidade entre a educação, a pedagogia e a medicina é muito antiga. Entre os gregos, as academias eram ‘dispensários da alma’. Para os ilustrados, a escola estava ligada à saúde e à enfermidade das almas e dos corpos, ao normal e ao patológico, engajando-se no trabalho de moralização e higienização da população. A educação e a pedagogia modernas não deixam de ser formas de cuidado e de ser um ‘serviço da consciência’ e da autoconsciência.

No entanto preciso ter cuidado com a análise que estou realizando, pois foi produtivo, em muitas situações, conhecer o contexto (*a realidade mesmo*): onde trabalhar e com quem. Tudo dependerá do uso que faço desses dados para o trabalho a ser desenvolvido na escola. O que se tem observado em muitas escolas é a prática automatizada pelo diagnóstico. Muitas vezes, o conhecimento que precisa ser abordado, fica em segundo plano, ou priorizam-se conteúdos sobre as questões de socialização e condução das condutas, em que as escolas são posicionadas

muito mais como espaços de convivência do que como espaços de ensino e de aprendizagem. (FABRIS, 2014a).

Talvez não possamos reverter as pedagogias que proliferam neste tempo, mas podemos ficar atentos/as para outras possibilidades pedagógicas que desloquem os sujeitos de posições que tanto interessam a uma política neoliberal. Usar outras armas que produzam outros sentidos. Uma escola centrada nas relações de convivência necessitaria expulsar o conhecimento? Parece que precisamos ficar mais atentos/as a esse significado atribuído à escola contemporânea. (FABRIS, 2014a, p. 58).

Outras observações aparecem nos materiais, entre elas as referentes ao ensino desvinculado da realidade, do cotidiano, do contexto do aluno são exemplos disso:

- Excerto 15:

Atualmente, **o ensino está longe da realidade dos alunos**, o que gera um desinteresse pelo trabalho escolar... Os assuntos estudados são logo esquecidos e aumentam os problemas de disciplina social.

Fonte: Artigo⁵⁵ – Alunos bolsistas e professora supervisora (grifo nosso).

- Excerto 16:

Nas aulas de Ciências, geralmente o **conteúdo é apresentado sem relação direta com o cotidiano dos alunos...** Os alunos frequentemente reclamam dos termos e simbologias utilizados.

Fonte: Resumo, pôster e PPT (Comunicação Oral)⁵⁶ - Alunos bolsistas (grifo nosso).

- Excerto 17:

Na Biologia, [...] frequentemente, **os conteúdos são trabalhados de forma desvinculada da realidade**, dos aspectos históricos e das questões sociais.

Fonte: Projeto⁵⁷ - Alunos bolsistas, professora supervisora e professores de ciências/biologia da escola (grifo nosso).

⁵⁵ As lupas como ferramentas indispensáveis, nas aulas práticas de ciências e biologia.

⁵⁶ A importância da ludicidade no ensino de ciências.

⁵⁷ Desafios: Meio Ambiente que temos, Meio Ambiente que queremos Meio Ambiente, uma questão de educação.

Masschelein e Simons (2014, p. 45) afirmam que “A escola é, repetidamente, acusada de ser muito distante do mundo” e, por isso “[...] não consegue lidar com o que é importante na sociedade; que ela se ocupa com conhecimentos e habilidades desatualizados ou estéreis” etc. Eles contra-argumentam, na medida em que “[...] a profanação⁵⁸ e a suspensão⁵⁹ tornam possível abrir o mundo na escola e que ela é, de fato, o mundo (e não necessidades ou talentos individuais de aprendizagem) que está sendo revelado”. (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 45)

Com isso, não quero dizer que não existam escolas completamente fora, distantes, desvinculadas da realidade dos alunos, mas, com Masschelein e Simons (2014, p. 49), desejo enfatizar que é “[...] possível para a escola, na medida em que consegue fazê-lo, abrir o mundo para o aluno”. Ainda é importante referir que, na perspectiva que estou desenvolvendo esta pesquisa, é impossível ter acesso à *realidade mesmo*, ela sempre é fruto de leituras e interpretações de quem a lê, narra-a e a representa, ouvir os relatos de quem a vive também não garante esse acesso à *realidade mesmo*.

Por fim, apresento as críticas referentes às metodologias utilizadas pelas professoras nas aulas, as quais, na opinião dos bolsistas, precisam ser revistas para alcançar as expectativas e respeitar a singularidade de cada aluno, bem como serem diversificadas:

- Excerto 18:

No processo de ensino-aprendizagem, a metodologia aplicada pelo professor, **o seu domínio de conteúdo** e a sua relação com o educando são decisivas para que a aprendizagem aconteça, por isso as **metodologias de ensino precisam ser revistas**.

⁵⁸ Para os autores, o termo profanação é sinônimo de tornar algo disponível, tornar-se um bem público ou comum. Ao introduzir o termo profanação, afirmam: “[...] um tempo e lugar profanos, mas também as coisas profanas, referem-se a algo que é desligado do uso habitual, não mais sagrado ou ocupado por um significado específico, e, portanto, algo no mundo que é, ao mesmo tempo, acessível a todos e sujeito à (re)apropriação de significado”. (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 39).

⁵⁹ Já a suspensão, para os autores, é sinônimo de libertar, destacar, colocar entre parênteses. “Uma escola implica em suspensão”. A suspensão, como a entendem, “[...] significa (temporariamente) tornar algo inoperante, ou, em outras palavras, tirá-lo da produção, libertando-o, retirando-o de seu contexto normal. É ato de desprivatização, isto é, desapropriação. Na escola, o tempo não é dedicado à produção, investimento, funcionalidade ou relaxamento. Pelo contrário, esses tipos de tempo são abandonados. De um modo geral, podemos dizer que o tempo escolar é o tempo tornado livre e não o tempo produtivo”. (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 32-33).

Fonte: Projeto⁶⁰ - Alunos bolsistas, professora supervisora e professores de ciências/biologia da escola (grifo nosso).

- Excerto 19:

Percebe-se que a **metodologia aplicada em sala de aula** muitas vezes **não alcança as expectativas dos alunos** e **não considera a singularidade de cada um**, que muitas vezes tem dificuldade em determinado tipo de prática pedagógica.

Fonte: Resumo expandido⁶¹ - Alunos bolsistas e professora supervisora (grifo nosso).

- Excerto 20:

[...] são necessárias **metodologias e práticas pedagógicas que desafiem os alunos a pensar e tornarem-se ferramentas ativas na construção do seu próprio conhecimento.**

Fonte: Artigo⁶² - Alunas bolsistas (grifo nosso).

- Excerto 21:

Podem-se **usar aulas práticas, expositivas, imagens, pesquisa, jogos didáticos, brincadeiras lúdicas** e ajudar os alunos individualmente, o que muitas vezes não ocorre em sala de aula.

Fonte: Resumo expandido⁶³ - Alunos bolsistas e professora supervisora (grifo nosso).

A censura às metodologias faz parte da crítica ao ensino tradicional, em que o ensino é centrado na professora. É uma visão completamente contrária à proposta metodológica dos PCNs de Ciências Naturais, em que o docente ocupa a função de mediador. No último excerto, já há um encaminhamento para a utilização de metodologias em que o aluno é ativo. Conforme os PCNs,

As pesquisas acerca do processo de ensino e aprendizagem levaram a várias propostas metodológicas, diversas delas reunidas sob a denominação de construtivismo. Pressupõem que o aprendizado se dá pela interação professor/estudantes/conhecimento, ao se estabelecer um diálogo entre as idéias prévias dos estudantes e a visão científica atual, com a mediação do professor, entendendo que o estudante reelabora sua percepção anterior de mundo ao entrar em contato com a visão trazida pelo conhecimento científico. (BRASIL, 1997).

⁶⁰ Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

⁶¹ Prática de reforço escolar de ciências com alunos de sétima série.

⁶² A falta de inovação nas metodologias aplicadas no ensino de ciências e biologia – análise e problematização.

⁶³ Prática de reforço escolar de ciências com alunos de sétima série.

Muitas das propostas apresentadas pelos bolsistas para a melhoria da qualidade de ensino na escola são justamente para os problemas apontados nas críticas em relação aos professores e às aulas. Há uma correspondência entre as críticas e as soluções, ou seja, as críticas fazem parte do movimento de mudar a escola. Na leitura e análise que estou defendendo, vejo como produzidas, a partir das teorizações das pedagogias críticas, mas temperadas com a racionalidade neoliberal contemporânea.

No Brasil, a docência crítica, segundo Garcia (2002, p. 53), vem sendo posicionada “[...] como o exercício de um pastorado da ‘boa consciência’ e do agir engajados que levam ao esclarecimento, à humanização e à salvação, instituindo para os docentes uma moral ascética aliada a convicções políticas profundas”. Estariam os alunos bolsistas buscando desenvolver uma pedagogia da salvação ou da redenção da educação escolar?

Fischman e Sales (2010, p. 11) asseguram que “[...] a ênfase neoliberal no individualismo, a mensuração e as soluções técnicas coincidem com uma caracterização comumente aceita [...] do ensino como função redentora”, na qual

[...] ensinar e aprender são atos individuais que, quando devidamente executados, irão solucionar a maioria dos problemas associados à falta de educação formal (pobreza, produtividade e moralidade, entre muitos outros problemas sociais). O discurso educativo neoliberal é também articulado como uma narrativa redentora e, portanto, as escolas deveriam ser instituições apolíticas, implementando as ‘melhores práticas’ comprovadas cientificamente, as quais seriam acessadas através de avaliações padronizadas. (FISCHMAN; SALES, 2010, p. 11).

Ao finalizar esta seção, vejo que vai fortalecendo-se essa tendência nas práticas analisadas deste subprojeto, ou seja, uma mescla de teorizações advindas das pedagogias críticas, intensamente desenvolvidas nos cursos de formação de professores, com a bibliografia intensa de educadores populares, como Paulo Freire e seus seguidores, das teorizações das pedagogias ativas e psicológicas, que, especialmente no Rio Grande do Sul, por meio do Construtivismo, teve intensa circulação nos cursos de formação e escolas das redes públicas e privadas. São esses materiais que me possibilitam afirmar que o Pibid-Biologia-Unisinos vem assumindo uma Pedagogia Redentora com essas características.

7.2 Apagamento do Tradicional e Imperativo da Inovação

É interessante que, durante todo o exercício de escrutínio dos materiais desta investigação não tenha encontrado qualquer menção, em nenhum deles, de uma aula expositiva ou de uma aula teórica. Talvez pela própria censura dos pibidianos ao ensino tradicional e/ou pela pressão, pelo imperativo da inovação incentivado pela CAPES, o acadêmico bolsista não descreva essas práticas, mesmo que possam ter ocorrido. Então como foi descrito o desenvolvimento da docência em ciências nas escolas?

Há um *apagamento* das práticas denominadas tradicionais. Destacam-se muitas atividades práticas, experimentações, jogos, utilização de tecnologias de informação e comunicação, enfim atividades de que o aluno participa ativamente, conforme se observa nas citações a seguir:

- Excerto 22:

O uso das **trilhas interpretativas, jogos didáticos, atividades práticas – composteira e horto medicinal** – vinculadas a EA [Educação Ambiental] no meio escolar faz com que os alunos interajam de **forma ativa** e reconheçam a **importância da integração do ser humano com o meio ambiente**.

Fonte: Artigo⁶⁴ - Alunos bolsistas e professora supervisora (grifo nosso).

- Excerto 23:

A autora [Piochon (2005)] ressalta [...] que as **aulas práticas permitem a diversificação do trabalho pedagógico** e, ao mesmo tempo, possibilitam ao aluno o **contato com as novas tecnologias**.

Fonte: Artigo⁶⁵ - Alunos bolsistas, professora supervisora e coordenadora de área (grifo nosso).

- Excerto 24:

Nas últimas décadas, diversos artigos foram publicados sobre o Ensino de Ciências e, em sua maioria, **sugeriam aulas práticas e experimentação como fundamentais**. Ao encontro das publicações, os PCNs também sugerem que o **Ensino de Biologia e de Ciências seja fundamentado sobre o raciocínio científico e o procedimento**

⁶⁴ Experiências do PIBID Biologia no Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo – RS.

⁶⁵ Subsídios metodológicos para o ensino de ciências - uma experiência prática.

experimental.

Fonte: Artigo⁶⁶ - Alunos bolsistas, professora supervisora e coordenadora de área (grifo nosso).

- Excerto 25:

[...] podemos perceber a importância das **aulas práticas e investigativas**, onde o aluno é **estimulado a pensar e a buscar a melhor forma de construir o seu próprio conhecimento**, exercitando o ensinar pela pesquisa... Nesta tarefa, a utilização da **tecnologia e das mídias, a prática em laboratório, as saídas de campo...** para que o aluno perceba que o processo de aprendizagem não se resume somente na simples transmissão do conhecimento, e sim, que ele pode ser **sentido e vivido**, tornando-se desta forma, **prazeroso e enriquecedor**.

Fonte: Artigo⁶⁷ - Alunas bolsistas (grifo nosso).

Fabris e Dal'Igna (2013, p. 56), ao pesquisar sobre a fabricação da docência inovadora no Pibid, encontraram resultados semelhantes, os quais também mostraram “[...] a ênfase atribuída às práticas realizadas ‘fora da sala de aula’”. As autoras afirmam que as práticas de iniciação à docência, frequentemente citadas nos relatórios, são “[...] oficinas, monitorias, visitas técnicas, atividades na biblioteca, atividades em laboratórios, apoio a projetos no contraturno ou no recreio escolar”. (FABRIS; DAL’IGNA, 2013, p. 56). Também são citadas “[...] atividades de ‘reforço’ no contraturno, aulas de recuperação, projetos no horário extraclasse, [...] atividades na turma dos professores supervisores”. (DAL’IGNA; FABRIS, 2013, p. 8).

Em outra pesquisa, ao analisar blogs das escolas e entrevistas com bolsistas do Pibid, as experiências relatadas, também, em sua maioria, estão voltadas para além do espaço da sala de aula.

Práticas ativas e interativas visibilizadas nos blogs anunciam na tessitura das redes o desejo de um trabalho pedagógico em consonância com o seu tempo. Podemos ler nesse movimento uma tentativa de deslocamento de práticas tidas como tradicionais, geralmente representadas pelas aulas expositivas, cópias do quadro, escritas no caderno, resolução de exercícios, ditados etc. (FABRIS; OLIVEIRA, 2013, p. 439).

⁶⁶ Subsídios metodológicos para o ensino de ciências - uma experiência prática.

⁶⁷ A falta de inovação nas metodologias aplicadas no ensino de ciências e biologia – análise e problematização.

Nas práticas relatadas, é possível observar uma fuga das aulas consideradas tradicionais em detrimento das práticas consideradas inovadoras. O que é visto como docência inovadora para os bolsistas do Subprojeto Biologia? Seriam ainda as pedagogias da Escola Nova? Tanto a Escola Nova, com ênfase nas pedagogias ativas, como o Construtivismo Pedagógico centralizam a aprendizagem e o aluno, deslocando o ensino e o professor, e tendo como base as teorias psi.

O Construtivismo e as Pedagogias Psicológicas estão presentes na docência em ciências do Subprojeto, bem como toda a tentativa de apagamento do sofrimento na escola. Para os pibidianos, as aulas devem ser atrativas, divertidas, prazerosas, leves, alegres, agradáveis, estimulantes, motivadoras etc. Destaca-se também a preocupação com a construção do conhecimento, com a realização da relação dos conteúdos com a realidade/ contexto/ cotidiano dos alunos, com a resolução de problemas, entre outras.

Os alvares do século XX são o momento da psicologia experimental ou a possibilidade de uma Escola Nova (Ó⁶⁸, 2003). Para Ó (2003), esta escola precisa adaptar suas metodologias à realidade particular de cada criança.

Afirma Ó (2003, p. 127) que, pelas “[...] psico-ciências, o início de Novecentos assistiu ao nascimento no interior da instituição escolar de uma nova gramática do corpo e da alma, que transformaria a subjetividade infantil numa força calculável e por isso governável”. Instaura-se a psicologia genética, suas leis e a necessidade de se ter um conhecimento detalhado de cada um, distinguindo-o dos outros. Iniciam-se o uso de instrumentos, tais como testes/provas, estudos experimentais, dispositivos técnicos, perfis, dossiês, escalas métricas de inteligência (Binet) etc. para determinar o caráter físico ou mental do indivíduo. Definem-se as faculdades mentais⁶⁹. O teste combina ciência e subjetividade e materializa a fronteira entre o anormal e o normal. (Ó, 2003).

Observar e ensinar passam a serem realidades separadas e independentes da docência. O conhecimento da psicologia individual proporcionava, de forma organizada, o conhecimento da mentalidade infantil, cabendo ao professor inquirir,

⁶⁸ Cabe referir que Jorge Ramos do Ó é professor da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa e realiza análises a partir da realidade portuguesa.

⁶⁹ Eram essas agora as faculdades mentais: “[...] memória, natureza das imagens mentais, imaginação, atenção, compreensão, sugestibilidade, sentido estético, sentimentos morais, força muscular, força de vontade, perícia motora, juízo visual” (FREEMAN, 1990 apud Ó, 2003, p. 130).

mediar e diagnosticar. A sala de aula é vista como uma espécie de laboratório, onde o aluno é um participante ativo, trabalhando por sua iniciativa com auxílio do professor-colaborador. (Ó, 2003). “A educação seria aí uma reconstrução contínua da experiência, a vida mesma, e já não como anteriormente uma preparação para a vida futura” (Ó, 2003, p. 144).

O verdadeiro remorso e a intenção de se dominar não poderiam vir de outro tribunal que não o da consciência. A criança teria que estar absolutamente consciente do papel que jogava no interior da escola, a fim de ser capaz de julgar e criticar os seus actos, depois dos resultados obtidos na actividade prática. O ideal da escola activa passava por contacto directo e permanente com a alma: ‘[...] sossego e harmonia do meio-ambiente da criança, sossego e harmonia do seu íntimo’. Era essa a raiz de toda a nova pedagogia. Onde o espírito reinasse imperial, a criança já não diria mais ‘[...] quero mas não posso’, porque a sua ‘[...] vontade realizadora’ estaria totalmente de ‘[...] acordo com a sua vontade profunda: queria e poderia aquilo que tivesse querido’. (Ó, 2003, p. 150).

O auto-controle era visto como ‘a qualidade essencial que devem possuir os cidadãos de um regime democrático’. Para o adquirir seria mister que, desde os bancos da escola, cada um dos futuros cidadãos se exercitasse a manter por si próprio a disciplina, a desenvolver o hábito e o gosto da veracidade, passando sem o professor tanto quanto possível, a sentir que o trabalho seria feito para o seu desenvolvimento pessoal ou para merecer a estima dos discípulos, e já não exclusivamente para a avaliação do professor. (Ó, 2003, p. 151).

Tratava-se “[...] não de vencer, mas de convencer, não de punir mas de melhorar” (Ó, 2003, p. 157). O novo poder disciplinar apelava ao verdadeiro remorso e à consciência individual. Paralelamente, os bons exemplos recebiam recompensas (inscrição em quadros de honra, prêmios etc.). O discurso das pedagogias individualizantes e das suas complexas tecnologias de governo do eu jamais foram abandonadas pela comunidade educativa. A escola pouco mudou no último século, em função do seu modelo de subjetivação baseado na autorregulação presentes nas pedagogias psi. (Ó, 2003).

Atualmente, as pedagogias psi dominam o campo educacional, bem como “[...] no mundo inteiro, reformas educacionais e curriculares adotam como orientação principal o construtivismo psicológico ou pedagógico, sob seus vários nomes ou versões”. (SILVA, 1998, p. 7). As chamadas teorias ou pedagogias psi, apesar de não serem referenciadas como tais nos materiais analisados, permeiam as práticas de iniciação à docência desenvolvidas pelo Pibid Biologia.

Nas práticas, muitas são as expressões que remetem a uma aprendizagem ativa, característica do Construtivismo e das pedagogias psi. Entre outras, aluno ativo, construção do conhecimento, aulas práticas, jogos/ atividades lúdicas/ brincadeiras, resolução de problemas. Mais de 90 excertos foram extraídos dos materiais analisados. Na impossibilidade de citar todos, destaco alguns:

- Excerto 26:

[...] **são necessárias metodologias e práticas pedagógicas** que desafiem os alunos a pensar e tornarem-se **ferramentas ativas na construção do seu próprio conhecimento.**

Fonte: Artigo⁷⁰ - Alunas bolsistas (grifo nosso).

- Excerto 27:

Os projetos trabalhados pelo Pibid Biologia são ferramentas de grande importância no meio escolar, em especial no Ensino de Ciências e Biologia, despertando o **envolvimento e a curiosidade investigativa do aluno.** Os alunos **interagem ativamente** nas propostas apresentadas, possuindo uma rápida resposta ao estímulo. As atividades práticas proporcionam **maneiras diferentes de aprender** e são propostas **que fogem do tradicional**, onde o professor era ativo. Neste processo **o aluno que é ativo**, o que faz toda a diferença.

Fonte: Artigo⁷¹ - Alunos bolsistas e professora supervisora (grifo nosso).

- Excerto 28:

[...] consideramos como uma **alternativa viável e interessante** a utilização dos **jogos didáticos**, pois este material pode preencher muitas lacunas deixadas pelo processo de transmissão-recepção de conhecimentos, favorecendo a **construção** pelos alunos de seus **próprios conhecimentos** num **trabalho em grupo**, a **socialização de conhecimentos prévios** e sua utilização para a **construção de conhecimentos novos e mais elaborados.**

Fonte: Artigo⁷² - Alunos bolsistas, professora supervisora e coordenadora de área (grifo nosso).

Conforme Ó (2003, p. 140), no novo dispositivo escolar, o jogo passa a ter centralidade, e afirmavam os psicólogos do século XX, que ele era o mais

⁷⁰ A falta de inovação nas metodologias aplicadas ao ensino de ciências e biologia – análise e problematização.

⁷¹ As lulas como ferramentas indispensáveis, nas aulas práticas de ciências e biologia.

⁷² A importância da ludicidade no ensino de ciências.

importante instrumento de desenvolvimento da criança, uma vez “[...] que a característica da infância é a brincadeira e que o jogo-brincadeira é indispensável à nutrição da infância”. Há inúmeras atividades realizadas pelo Pibid Biologia que relatam o planejamento e o desenvolvimento de jogos didáticos ou pedagógicos, bem como o seu sucesso no aprendizado dos alunos. A seguir:

- Excerto 29:

Para tentar superar esses obstáculos, pesquisas têm analisado diferentes estratégias alternativas. Algumas propostas que se mostram produtoras apontam para a utilização **de atividades lúdicas** (Amorim e Kraetzig, 2003). [...] O **jogo intitulado Jogo Ambiental** foi utilizado como um complemento do conteúdo ensinado pelo professor, tendo uma proposta de desenvolvimento do conteúdo de forma divertida.

Fonte: Resumo, pôster e PPT (Comunicação Oral)⁷³ - Alunos bolsistas (grifo nosso).

- Excerto 30:

[...] as **atividades lúdicas** possibilitam o ensino e a aprendizagem, pois dão à criança e o adolescente a oportunidade de **descobrir, aprender e explorar o mundo** em que vivem. **O jogo** favoreceu ainda o **desenvolvimento da autoestima e da criatividade**.

Fonte: Resumo⁷⁴ - Alunos bolsistas (grifo nosso).

- Excerto 31:

Vygotsky (1987) assinalou que uma das funções básicas do **brincar** é permitir que a criança **aprenda a elaborar/ resolver situações conflitantes** que vivencia no seu dia-a-dia. E, para isso, usará capacidades como a **observação, a imitação e a imaginação...**

Fonte: Artigo⁷⁵ - Alunos bolsistas, professora supervisora e coordenadora de área (grifo nosso).

Como já referido, a principal referência do Construtivismo é Jean Piaget. O termo Construtivismo “[...] designa um conjunto teórico e de práticas que abrange a obra de muitos autores e desdobramentos práticos diversificados”. (SANCHIS; MAHFOUD, 2010, p. 19). Lüdke e Moreira (2002) afirmam que a psicologia construtivista, tendência pedagógica dos anos 1990, anteriormente influente na

⁷³ A importância da ludicidade no ensino de ciências.

⁷⁴ Jogo da cadeia alimentar: importância da ludicidade no processo de ensino aprendizagem.

⁷⁵ A importância da ludicidade no ensino de ciências.

década de 1970, é trazida ao centro do palco novamente, porém retomada e renovada.

Psicologizam-se assim, mais uma vez, as escolas e os cursos de formação de professores. A nosso ver, essa psicologização, via construtivismo, possibilita preparar docentes capazes de atuar em harmonia com as metas das reformas neoliberais de educação propostas por nossos governantes. (LÜDKE; MOREIRA, 2002, p. 63).

Segundo Silva (1998, p. 7), “as pedagogias psi se adaptam facilmente a sistemas educacionais governados por regimes políticos bastante diversos”; muito embora tenham como característica a “[...] indiferença política”, sendo “[...] supostamente críticas e libertárias”, combinam-se com o neoliberalismo.

Se analisarmos o neoliberalismo, conforme sugerido por Foucault, como uma questão de governamentalidade e não apenas como uma resposta do capitalismo a problemas de ordem econômica, encontraremos mais congruências e convergências do que contradições e divergências entre tecnologias da subjetividade autoprocladamente libertárias, tais como as pedagogias psi, e regimes políticos orientados por ideologias, supostamente de direita, tal como o neoliberalismo. (SILVA, 1998, p. 8).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais são destacados por Silva (1998, p. 8) como “[...] um dos componentes principais da reforma neoliberal da educação”. Os PCNs, que apresentam as “[...] referências nacionais comuns ao processo educativo” para os anos finais em Ciências Naturais, alegam aos professores de que a renovação do ensino deve ser permeada pela Escola Nova e suas orientações psicológicas (BRASIL, 1997).

- Excerto 32:

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), a capacidade dos alunos de pesquisar, de buscar informações, abalizá-las e selecioná-las, além da capacidade de aprender, criar, formular, ao invés de um simples exercício de memorização, o aluno deve **ser capaz de formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais.**

Fonte: Artigo⁷⁶ - Alunos bolsistas, professora supervisora e coordenadora de área (grifo nosso).

⁷⁶ A importância da ludicidade no ensino de ciências.

Os PCNs ainda são documentos de referência no país. A citação anterior comprova, além de afirmar a importância das metodologias ativas, o quanto ainda orientam as práticas escolares, incluindo as práticas de iniciação à docência do Subprojeto Biologia do Pibid UNISINOS.

Ao retomar a preocupação de Silva (1998) e analisar o neoliberalismo como uma questão de governamentalidade, entendida por mim como diferentes racionalidades de governo dos outros e de governo de si, focarei os poderes ou as pedagogias apresentadas por Varela (2000).

A autora enumera três períodos históricos, cada qual com seu modelo pedagógico, a saber: pedagogias disciplinares, pedagogias corretivas e pedagogias psicológicas. As pedagogias disciplinares surgiram no século XVIII e alcançaram o auge, nos países ocidentais, no fim deste século, e se perpetuaram por todo século XIX até nossos dias. No início do século XX, emerge um novo tipo de poder, o biopoder (próprio da pedagogia corretiva). E justamente nas instituições de correção que se gesta a pedagogia psi. Os membros da chamada Escola Nova começam a aplicação de

[...] novos métodos e técnicas, onde se ensaiaram novos materiais, enfim onde se aplicaram novos dispositivos de poder que implicavam uma reutilização do espaço e do tempo, uma visão diferente da infância, a produção de novas formas de subjetividade, que eram inseparáveis de um novo estatuto do saber. (VARELA, 2000, p. 90).

As pedagogias psi “[...] situam a criança no centro da ação educativa” e devem adaptar-se aos seus “[...] interesses e tendências naturais”. (VARELA, 2000, p. 91). Há também um deslocamento de controle direto para indireto por parte do professor; o objetivo “[...] já não é a disciplina exterior, produto de um tempo e espaço disciplinares, mas a disciplina interior, a autodisciplina, a ‘ordem interior’”. (VARELA, 2000, p. 93). Deslocam-se, dessa forma, as racionalidades de governamentalidade: do governo dos outros para o governo de si. Ó (2003) refere-se a um novo poder, que apela para o remorso e para a consciência. É o modelo de subjetivação das pedagogias psi.

O quadro era invariavelmente marcado por combinações. Então, nesses termos, a associação mais correcta a estabelecer não é tanto entre as pedagogias da autonomia e as diferentes formas conjunturais de poder político mas, fundamentalmente, entre as primeiras e o projecto mesmo da

modernidade, traduzido este na afirmação constante de uma dinâmica reversível de poder-saber-querer na socialização das crianças e dos adolescentes, e cuja matriz histórico-genealógica esteve muito longe de se subsumir à coisa educativa... (Ó, 2003, p. 161).

Nessa lógica de *poder-saber-querer na socialização das crianças e dos adolescentes*, muitas escolas procuraram se transformar no mundo da vida: atrativo, interessante, sedutor, estimulante, motivador, prazeroso, leve, agradável, divertido, alegre etc. Todos os adjetivos para o mundo da vida, sem exceção, uns com mais ou menos frequência, são citados nos materiais analisados. Como exemplos: a escola deve ser atrativa e prazerosa; as atividades estimulantes e divertidas; o aprendizado sedutor, útil, agradável e de fácil compreensão; o ensino leve; o conteúdo interessante; as aulas atraentes e atrativas; as metodologias devem despertar o interesse e serem divertidas. Confirmando com alguns excertos do material:

- Excerto 33:

O professor precisa selecionar a metodologia mais adequada para um determinado conteúdo de acordo com as **condições da escola, interesse dos alunos, tempo para a atividade**.

Fonte: Projeto⁷⁷ - Alunos bolsistas, professora supervisora e professores da escola (grifo nosso).

- Excerto 34:

[...] a utilização da **tecnologia e das mídias**, a **prática em laboratório**, **as saídas de campo...** para que o aluno perceba que o processo de aprendizagem não se resume somente na simples transmissão do conhecimento, e sim, que ele **pode ser sentido e vivido**, tornando-se desta forma, **prazeroso e enriquecedor**.

Fonte: Artigo⁷⁸ - Alunas bolsistas (grifo nosso).

- Excerto 35:

A função educativa do jogo foi facilmente observada durante sua aplicação com os alunos da escola pública, verificando-se que ela **favorece a aquisição e retenção de conhecimentos**, em **clima de alegria e prazer**.

Fonte: Artigo⁷⁹ - Alunos bolsistas, professora supervisora e coordenadora de área (grifo nosso).

⁷⁷ Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

⁷⁸ A falta de inovação nas metodologias aplicadas ao ensino de ciências e biologia – análise e problematização.

Masschelein e Simons (2014, p. 107) afirmam que a escola joga a geração jovem “[...] de volta ao seu próprio mundo da vida”. Retomo Gallo (2000), que argumenta que a escola deve fornecer conhecimentos básicos sobre o mundo para os alunos, bem com Arendt (2000), ao defender, como competência do professor, a apresentação do mundo às crianças.

As escolas modernas perderam muito o seu significado e nelas “[...] a transferência de conhecimento e a educação centrada no professor está fora de moda”, bem como “[...] estão sendo convertidas em ambientes de aprendizagem centradas no aluno”. (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 107). O docente figura mais como um mediador, um facilitador do processo.

Nesse contexto, as ditas aulas tradicionais estão fora de questão; o aluno deve ter aulas atrativas, prazerosas, agradáveis que despertem seu interesse e motivação. Dessa forma, o tédio, o esforço, o sofrimento parecem não ter mais lugar na escola, ao menos nas narrativas dos alunos do Pibid-Biologia-Unisinos. A educação institucional, para Varela (2000, p. 102),

[...] volta-se cada vez mais à busca de si mesmo, a viver livremente **sem coações, sem esforço**, no presente. Trata-se de formar **seres comunicativos, criativos, expressivos, empáticos, que interajam e comuniquem bem**. Essas **personalidades flexíveis, sensíveis, polivalentes e ‘automonitorizadas’** – capazes de **autocorrigir-se e autoavaliar-se** – estão em estreita interdependência com um **neoliberalismo consumista** que tão bem se harmoniza com **identidades moldáveis e diversificadas em um mercado de trabalho cambiante e flexível** que precisa de trabalhadores preparados e disponíveis para funcionar (grifo nosso).

Veiga-Neto (2011a, p. 49) apresenta como problema o desajuste entre a psicologização e a escola moderna, afirmando que, apesar de tantas transformações, a escola “[...] ainda mantém um forte vínculo com a lógica disciplinar moderna”. Assim sendo,

[...] a escola moderna não foi pensada para ser uma escola de prazer, ou para atender os desejos imediatos das crianças e dos jovens. O funcionamento da maquinaria escolar não era movido pelo desejo, mas pela vontade e pelo esforço. Um dos grandes ensinamentos era justamente este: dominar o desejo, desenvolver a vontade. [...] Ainda que a ética da

⁷⁹ A importância da ludicidade no ensino de ciências.

procrastinação continue muito presente, as teorias e as metodologias que vêm orientando o trabalho pedagógico cada vez buscam mais a satisfação imediata. Isso pode ser percebido na importância hoje concedida ao interesse dos alunos. (VEIGA-NETO, 2011b, p. 49).

Tanto a psicologização quanto a popularização, conforme Masschelein e Simons (2014, p. 127), têm um papel colaborativo para a escola moderna; a psicologização preocupa-se em “[...] despertar o interesse” e “[...] motivar os alunos a aprender”. Enquanto isso, na popularização (ligada à ampla psicologização), os professores precisam ter habilidades de “[...] garantir um alto número de ‘espectadores’ e ‘ouvintes’ na frente da classe” (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 128). Os autores afirmam que o professor popular, assim como os shows televisivos, deve cativar a atenção do aluno telespectador, pois o foco está no relaxamento, no prazer. Tudo contra o tédio e a monotonia.

Varela (2000) ilustra a questão, quando faz uma analogia entre a escola que adota as pedagogias psi e um parque de diversões:

É como se as instituições escolares que funcionam com pedagogias psicológicas se afastem nas primeiras etapas de formação da função explícita da transmissão de saberes, como se a paixão pelo conhecimento e a compreensão dos mundos da natureza e da cultura se vissem relegados ou quase excluídos em detrimento de um processo de formação de personalidades apenas encoberto mediante referências ao lúdico-tecnológico, a processos de simulação de problemas, a jogos na “realidade virtual” que fazem de muitas destas escolas verdadeiros parques de alucinado entretenimento. (VARELA, 2000, p. 104).

Enfim, a autora ajuda a entender essas práticas, “As pedagogias psicológicas transmitem uma visão enviesada do mundo que tem de se adaptar não apenas a algumas supostas necessidades e interesses infantis como também a suas motivações e desejos”. (VARELA, 2000, p. 101). De forma alguma, os alunos do Pibid pensam que a escola deva ser desinteressante, desestimulante ou um martírio, conforme a citação abaixo:

- Excerto 36:

[...] a escola deveria ser um **local prazeroso tanto para eles como para as crianças, e não um martírio.**

Fonte: Artigo⁸⁰ - Alunos bolsistas e professora supervisora (grifo nosso).

⁸⁰ As lupas como ferramentas indispensáveis, nas aulas práticas de ciências e biologia.

Mas mais uma vez, a escola não encontra um equilíbrio e opera de acordo com as dicotomias: ensino tradicional ou ensino construtivista; prazer ou martírio; aluno ativo ou aluno passivo; interessante, motivadora ou desinteressante, desmotivadora; entre outras. Percebe-se que a instituição escolar é movida por modismos e, muitas vezes, se apropria do que é considerado novo ou novidade, como se fosse inovação, sem o aprofundamento necessário das propostas.

Fabris (2014a, p. 55) argumenta que

[...] imperando as pedagogias psicológicas, a escola não prioriza o conhecimento, e sim as relações. Ler, escrever, calcular, saber pensar e refletir não são atividades usualmente utilizadas em um parque de diversão. Será que os/as alunos/as veem nessas ‘escolas-parques’ um lugar para aprender e ensinar? Que escola é essa que estamos produzindo neste tempo da modernidade líquida? Parece que não apenas as pedagogias psicológicas estão envolvidas nessa produção de sentidos, mas também as condições de possibilidade advindas da modernidade líquida, em que outras pedagogias entram em cena.

Além de toda a psicologização como plano de fuga ao ensino tradicional, a Pedagogia de Redenção da escola, proposta pelos bolsistas, tem em seu bojo uma preocupação sobremaneira com o imperativo da inovação. Fabris e Dal’Igna (2013, p. 55) afirmam que “A inovação também é citada como um ingrediente fundamental na docência” e questionam: “[...] como se produz esse imperativo da inovação na contemporaneidade? Como um Programa de Iniciação à Docência participa da produção desse imperativo por meio das práticas que coloca em ação?”

O ensino e a aprendizagem sobre esse ofício, trabalho, profissão, arte, constituem-se como um complexo processo, nem sempre captado nas suas singularidades, mas aceito como uma verdade sobre ser professor, sobre como deve ser a docência (inovadora?), naturalizada na cultura educacional como se estivesse desde sempre aí. (FABRIS; DAL’IGNA, 2013, p. 55).

No próprio Programa, essa preocupação esteve desde sempre presente, já que tem como um dos seus objetivos:

[...] proporcionar aos futuros professores participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de **caráter inovador** e interdisciplinar e que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem, **levando em consideração o IDEB e o desempenho da escola em avaliações nacionais, como Provinha**

Brasil, Prova Brasil, SAEB, ENEM, entre outras. (CAPES, 2012) (grifo nosso).

Esse objetivo foi reapresentado, não somente para destacar a exigência do caráter inovador das práticas docentes, mas também por solicitar a consideração com os processos de avaliação em larga escala: Provinha Brasil, Prova Brasil, SAEB, ENEM, bem como com o próprio IDEB. Haveria a preocupação do Programa em melhorar o IDEB das escolas? Essa preocupação não deveria ocorrer em um futuro próximo, apostando nos professores, que foram bolsistas do Pibid estiverem atuando nas escolas públicas de educação básica?

Os modos de controle e de auditoria preveem que as instituições de ensino sejam metodicamente aferidas por avaliações internacionais, nacionais e regionais de larga escala, a fim de mensurar e ranqueá-las. Através de avaliações de larga escala, as escolas passaram a competir entre si, pois toda esta cultura de eficiência e eficácia realiza um ranqueamento das instituições de ensino.

O neoliberalismo formula um conceito específico de qualidade, decorrente das práticas empresariais é transferido, sem mediações, para o campo educacional. As instituições escolares devem ser pensadas e avaliadas (isto é, devem [ser] julgados seus resultados), como se fossem empresas produtivas. Produz-se nelas um tipo específico de mercadoria (o conhecimento, o aluno escolarizado, o currículo) e, conseqüentemente, suas práticas devem estar submetidas aos mesmos critérios de avaliação que se aplicam em toda empresa dinâmica, eficiente e flexível. (GENTILI, 1994).

“No sistema neoliberal a liberdade deve ser continuamente produzida e exercitada sob a forma de competição”. (VEIGA-NETO, 2011a, p. 38). Conforme Veiga-Neto (2011a), esse ponto é crucial para fazer da escola um dos principais alvos do neoliberalismo. E, sendo assim, deve estar subordinada aos interesses de mercado. Veiga-Neto (2011b, p. 39) afirma que “[...] o princípio de inteligibilidade do neoliberalismo passa a ser a competição: a governamentalidade neoliberal intervirá para maximizar a competição, para produzir liberdade para que todos possam entrar no jogo econômico”.

As palavras inovação, mudança, criatividade, eficiência, empreendedorismo, competitividade, mérito, entre outras, migraram do discurso empresarial para o discurso da educação. Conforme já referido, a escola, muitas vezes, se apropria destes discursos como forma de assumir modismos, sem um aprofundamento

histórico e conceitual. Em alguns excertos, destacam-se alguns termos que remetem às necessidades de um projeto neoliberal:

- Excerto 37:

Atualmente, se faz necessário que o educador esteja cada vez **mais atualizado** com as novas metodologias de ensino, pois a cada dia surgem **novos métodos**, principalmente na área de **tecnologia da informação**, no uso do **computador**, da **internet** e da **mídia** em geral. A geração atual precisa que a classe docente acompanhe as mudanças e traga estas **inovações para dentro da sala de aula**.

Fonte: Artigo⁸¹ - Alunas bolsistas (grifo nosso).

- Excerto 38:

Devem ser valorizadas as **interações e redes sociais** em que participa o educando, aproveitá-las como um recurso disponível para assim, de **forma inovadora**, estimular a **troca de saberes** dentro e fora das salas de aula.

Fonte: Artigo⁸² - Aluna bolsista (grifo nosso).

É interessante a preocupação com a inovação tecnológica, a tecnologização da escola. Para Masschelein e Simons (2014), a tecnologização está relacionada à performatividade⁸³. Nessa lógica, as metas e os recursos são fixos, assim

[...] a demanda por otimização torna-se uma demanda de desempenho: melhores resultados, resultados mais rápidos. O critério passa de 'a meta' para 'os resultados mais recentes' (nós desempenhamos melhor que antes, então somos de alto desempenho) ou 'os resultados dos pares' (nós superamos em desempenho outras escolas ou professores (similares), por isso somos de alto desempenho). Dessa forma, o imperativo 'ser competitivo – com você mesmo ou com os outros' – é inscrito no sistema educacional. Com o advento da performatividade, o impulso competitivo torna-se um fim em si mesmo e cria uma cultura de teste e de exibição e, é claro, uma corrida absoluta. (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 124).

⁸¹ A falta de inovação nas metodologias aplicadas ao ensino de ciências e biologia – análise e problematização.

⁸² Aulas Invertebrados.

⁸³ "Performatividade é uma tecnologia, uma cultura e um modo de regulação, [...] sistema que implica julgamento, comparação e exposição, tomados respectivamente como formas de controle, de atrito e de mudança. Performances – de sujeitos individuais ou organizações – servem como medidas de produtividade ou resultados, como formas de apresentação da qualidade ou momentos de promoção ou inspeção". (BALL, 2010, p. 38).

Nesse cenário, a inovação tornou-se “[...] o sintoma de uma escola ‘excelente’”. (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 125). E essa, por sua vez, rendeu-se ao neoliberalismo e ao seu imperativo da inovação.

- Excerto 39:

Estamos atravessando uma época de transição entre dois paradigmas na educação. Behrens (2010) comenta sobre os **paradigmas conservadores**, muito influentes nos séculos XIX e XX, regados de pensamentos newtoniano-cartesianos que tudo fragmentam, e os **paradigmas inovadores**, que tiram o professor do patamar de “mestre inquestionável” e apresentam os **alunos como peças-chave na construção do conhecimento**. A grande diferença entre os dois paradigmas é que o **primeiro utiliza a repetição e a memorização** nas abordagens metodológicas, e o **segundo valoriza a reflexão, a ação, a curiosidade, o espírito crítico, o questionamento**, entre outros.

Fonte: Resumo expandido⁸⁴ - Alunos bolsistas (grifo nosso).

O recorte de um resumo expandido produzido por alunos bolsistas expõe dois paradigmas: o conservador e o inovador. No início, apresentei as críticas às aulas, assinaladas nos materiais, em relação ao paradigma tradicional. O paradigma inovador, assim intitulado por Behrens (2011), parece ser a palavra de ordem do momento. Como não concordar? “A rigor, não se trata de se ser contra a inovação [...], mas de expor, [...] certo mal-estar diante de um discurso que parece tirar-nos a possibilidade de qualquer tipo de questionamento, tamanha a sua positividade”. (FONTENELLE, 2012, p. 100).

7.3 Por uma Pedagogia da Redenção: e os Conteúdos de Ciências e Biologia?

Que tipo de docência em ciências foi constituída nas práticas de iniciação à docência? Os trechos, a seguir, retirados de dois projetos e de um artigo, mostram uma miscelânea de teorias pedagógicas: pedagogia de projetos, pedagogia das competências, Construtivismo, pedagogias psicológicas. Meu

⁸⁴ Aula prática de células.

argumento se potencializa ao mostrar como é fabricada a Pedagogia da Redenção.

- Excerto 40:

Beatriz Corso Magdalena [...] propõe uma mudança radical nas grades curriculares e no trabalho pedagógico, que passa a ter como eixo **as dúvidas e as indagações dos alunos em função de hipóteses levantadas sobre a realidade**. Neste trabalho, o envolvimento do educando, **sujeito ativo e construtivo, é viabilizado no desenvolvimento de projetos de aprendizagem cooperativa e resolução de problemas**.

Fonte: Projeto⁸⁵ - Alunos bolsistas, professora supervisora e professores da escola (grifo nosso).

- Excerto 41:

Os alunos **além de compreender os conceitos básicos da disciplina**, eles devem estar capacitados a **articular o seu pensamento de forma independente, aplicando seu conhecimento na vida e intervindo para resolver os problemas**. Sendo assim, é fundamental a utilização de diferentes **recursos didáticos nas aulas de Ciências e Biologia**, para desenvolver **habilidades e competências**.

Fonte: Projeto⁸⁶ - Alunos bolsistas, professora supervisora e professores de ciências/biologia da escola (grifo nosso).

- Excerto 42:

Freire (2003) frisava a **necessidade dos educadores criarem as possibilidades para a produção ou construção do conhecimento pelos alunos**, num processo em que o professor e o aluno não se **reduzem à condição de objeto um do outro**.

Fonte: Artigo⁸⁷ - Alunos bolsistas e professora supervisora (grifo nosso).

- Excerto 43:

Com o intuito de tornar as **aulas de Ciências e Biologia mais atraentes e desmistificar que estas disciplinas são chatas ou difíceis**, busca-se na utilização de **outras metodologias ou modalidades didáticas despertar o interesse do aluno pelo ambiente escolar e sensibilizá-lo para sua preservação e conservação**.

Fonte: Projeto⁸⁸ - Alunos bolsistas, professora supervisora e professores da escola (grifo nosso).

⁸⁵ Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

⁸⁶ Desafios: Meio Ambiente que temos, Meio Ambiente que queremos Meio Ambiente, uma questão de educação.

⁸⁷ Do imaginável ao perceptível – a importância das aulas práticas no estudo das células.

Ao propor a expressão *Pedagogia Redentora*, inspiro-me também em Fischman e Sales (2010) que utilizam a expressão *narrativas redentoras*, em que descrevem uma utopia de resgate do fracasso escolar, realizada por um *superprofessor*, que consegue fazer com que todos o sigam. Essas narrativas

[...] funcionam quando um professor individual supera todos os fracassos sistêmicos através da força tênue de sua consciência e de seus feitos heroicos e 'orgânicos'. Quando outros seguem o superprofessor, a sala de aula ou a escola, como um sistema mais amplo, são resgatadas. Esse processo segue a tradição dos relatos bíblicos, com a conhecida sequência de pecado-crise-fracasso-trauma e finaliza com os mitos arquetípicos de redenção-absolvição-sucesso-recuperação. Se reconhecida e aceita, a visão redentora irá, após a derrota do inimigo, criar a escola ideal, na qual o professor perfeito e o aluno modelo irão aprender em harmonia, separados do caos do sistema educacional e social circundante. (FISCHMAN; SALES, 2010, p. 14).

Estariam os bolsistas do Subprojeto Biologia tão deslumbrados e crentes de que são *superpibidianos*, *super-heróis*, capazes de uma *Pedagogia da Redenção* que irá solucionar os problemas, salvar a escola e reverter o seu fracasso?

Fabris (2010, p. 232) realizou um trabalho de pesquisa que objetivou a “[...] análise das marcas culturais presentes na pedagogia desenvolvida por filmes hollywoodianos que têm suas narrativas centradas na escola”. Os filmes produzem uma forma de ensinar, intitulada por Fabris (2010) como *pedagogia do herói*, que evidencia

[...] uma pedagogia da iluminação e da salvação, é que tanto a pedagogia disciplinar, corretiva, quanto a psicológica, estão presentes nos discursos dos heróis. Na pedagogia do herói, tal como nas pedagogias corretivas e, mais acentuadamente, nas psicológicas, há um controle interior cada vez mais forte. Os professores e as professoras procuram formas de atuar marcadas pelo que propõe a psicologia, que define como uma criança ou jovem deve ser, o mesmo acontecendo com o próprio professor ou professora, colocando-se na figura destes e dos especialistas o controle do processo. (FABRIS, 2010, p. 240).

Pedagogia do herói da iluminação, da salvação ou da redenção? Essa parece ser a docência em ciências em movimento que referi nas práticas de iniciação à docência do Subprojeto Biologia. Desde o início deste capítulo, procurei mostrar que, muito mais do que uma postura de aprender com a escola, característica do

⁸⁸ Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Projeto Institucional Pibid UNISINOS, os *superbolsistas* procuraram resolver os problemas que antecipadamente já acreditavam encontrar nas instituições de ensino: aulas tradicionais, fracasso escolar, falta de eficiência e eficácia, entre outros.

Mesmo tendo realizado um diagnóstico no início da implementação do subprojeto, na tentativa de buscar a *realidade mesmo* da escola (como se isso fosse possível), as críticas prévias permaneceram: à rede pública; à profissão, ao aluno, à escola, à professora e às aulas. No material analisado, não há qualquer movimento de valorização das práticas consideradas adequadas. O pibidiano já foi para a escola demonizando o ensino tradicional e culpabilizando as professoras e suas aulas pelo caos escolar.

Foi possível perceber aproximações e distanciamentos entre as narrativas redentoras de Fischman e Sales (2010) e a pedagogia do herói de Fabris (2010), muito embora a Pedagogia da Redenção, constatada nas práticas de iniciação à docência do Pibid-Biologia-Unisinos, apesar de ambiciosa, é possivelmente mais humilde. Os alunos bolsistas talvez não tenham a pretensão de derrotar algum inimigo e livrar todas as crianças e os jovens da injustiça ou da desigualdade social etc., mas querem mudar a escola e resolver a crise educacional.

A docência em ciências instituída produziu uma Pedagogia da Redenção que buscou salvar a escola de seu fracasso e falta de qualidade, mediante o distanciamento de metodologias tidas como mais tradicionais. Assim, nas escolas, foram desenvolvidas práticas que buscaram a renovação das metodologias, desenvolvendo um movimento, considerado pelos pibidianos, como de inovação.

Nas atividades desenvolvidas nas escolas, a centralidade esteve no aluno, e no lugar do ensino, focou-se a aprendizagem. O esforço, a monotonia, o desinteresse foram substituídos por prazer, alegria e motivação. Muito movimento fez parte das práticas realizadas; ao invés do corpo disciplinado, sentado em uma sala de aula, um corpo ativo fora dela.

Por que não classifiquei esta pedagogia entre uma das tantas pedagogias (pedagogias psicológicas, pedagogia do aprender a aprender, pedagogia das competências...) já descritas pela literatura pedagógica? Porque ela provém da articulação de diversos saberes e espaços (das escolas, do curso de Biologia da UNISINOS, da universidade, do projeto Pibid UNISINOS, do Subprojeto Biologia, do

próprio Pibid/CAPES) e de diferentes teorias e tendências pedagógicas, a qual resultou em uma pedagogia que se apropriou de conhecimentos de outras teorias e tendências, mas se constituiu em algo singular, mas, ao mesmo tempo, com características globais, pois é fabricada na racionalidade neoliberal contemporânea, e que intitulei de Pedagogia da Redenção.

Porém, tudo tem, no mínimo, dois lados (positivo e negativo), vantagens e desvantagens, e a Pedagogia Redentora se adequou muito bem à proposta de atividades realizadas fora do contexto de sala de aula, de atividades sem preocupação com um plano de estudos e/ou com uma listagem prévia de conteúdos. Os licenciandos até desenvolveram jogos e atividades práticas que complementaram algumas aulas teóricas ministradas pelos professores titulares das turmas, mas a maioria das práticas desenvolvidas pelos bolsistas foram para o lado externo, fora da sala de aula, com grupos menores, em oficinas, minicursos, projetos extraclasse, aulas de reforço, trilhas, saídas à campo etc.

Ao contrário da minha hipótese inicial, os conteúdos específicos da área (ciências e biologia) praticamente não são citados no material empírico analisado. A maioria dos excertos poderia provir de qualquer disciplina ou área de conhecimento. Parece não ser necessária uma sistematização dos conteúdos nessas práticas desenvolvidas fora de sala de aula. Houve um esmaecimento dos conteúdos específicos da área, ou seja, dos conhecimentos escolares, confirmando os resultados da pesquisa desenvolvida por Fabris e Traversini (2013). A preocupação maior não foi com os conhecimentos, mas sim com o desenvolvimento de competências e habilidades, remetendo mais uma vez ao Construtivismo, à Escola Nova, à pedagogia das competências, às pedagogias do aprender a aprender etc.

Na pedagogia do herói, dos filmes hollywoodianos, Fabris (1999, p. 145) afirma que não há “[...] uma discussão política e social dos conteúdos desenvolvidos”, eles são “[...] adequados ao plano estratégico do herói”, que “[...] se centra em estratégias de manipulação e dominação do grupo de alunos e alunas”.

Parece que toda essa inovação que impera na governamentalidade neoliberal não se alinha com o espaço da sala de aula, com aulas teóricas e expositivas, com os conteúdos específicos da área. A experiência do Pibid Biologia praticamente não reverteu para uma prática diferente dentro da sala de aula, mas fora dela. O que parece não afinar com o ensino de ciências e biologia do dia a dia do professor. Há

um descompasso entre ser professor e ser pibidiano? Como trazer o movimento para dentro da sala de aula, para a aula propriamente dita? Como envolver os conhecimentos específicos da área no movimento de iniciação á docência em ciências e biologia? Como desenvolver a formação desse aluno de biologia, para que assuma o processo de tornar-se professor de ciências e biologia com uma sólida formação específica e pedagógica, transitando pela escola e buscando nos professores os aliados para sua formação? Parece que é preciso investir numa crítica radical, uma hipercrítica, como proposta por Veiga-Neto (2006), para que todas as ações sejam submetidas a essa busca das raízes, para que os alunos, antes de buscar culpados e julgarem as práticas dos professores das escolas, possa tomá-las como inspiradoras e como pistas para criar suas propostas. Parece-me que essa atitude idealista e ingênua de investir-se com o estatuto da mudança, de ir para a escola livrá-la do atraso e das práticas tradicionais não contribui para que os conteúdos de ciências e biologia sejam problematizados, sejam discutidos entre os alunos bolsistas. O que se passa a discutir são as metodologias de como o aluno aprende, baseadas nas teorizações críticas e psicológicas. Por outro lado, não se pode *jogar fora a criança com a água do banho*, no processo de formação desses jovens professores de ciências e biologia. Ao historicizar as teorizações, passa-se a entender o que elas produzem e fica-se mais crítico aos perigos de tudo que se vive. Essa foi mais uma aprendizagem que adquiri com Foucault (1995), quando ele nos instiga a pensar afirmando “[...] que nem tudo é ruim, mas tudo é perigoso, o que não significa exatamente o mesmo que ruim. Se tudo é perigoso, então temos sempre algo a fazer”. (FOUCAULT, 1995, p. 256). É importante que essas questões sejam discutidas e tensionadas, pois eles terão muito a aprender ao entender como funcionam essas pedagogias, tal como, eu pude aprender durante o desenvolvimento desta pesquisa. Essas teorizações não devem ser demonizadas, mas analisadas na contingência de cada escola.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O —pensar de outro modo se move a partir de uma atitude de suspeita frente a tudo aquilo que é dado e que parece óbvio e natural. O —pensar de outro modo significa o exercício de (tentar) pensar por fora do que é dado e já foi pensado, não no sentido de ampliar seus limites, mas sim no sentido de não assumir as bases sobre as quais se assenta esse dado que já foi pensado e, dessa maneira, deixar o já pensado para trás. (VEIGA-NETO; LOPES, 2010, p. 150).

Assim, o —pensar de outro modo é sempre uma viagem para fora, cujo roteiro dificilmente já se conhece e cujo destino de chegada quase nunca existe. Como que para tornar tudo mais difícil – mas, ao mesmo tempo, mais excitante –, viajar exige levantar as âncoras, desacomodar-se e deixar para trás o que parecia ser um porto seguro. (VEIGA-NETO; LOPES, 2010, p. 159).

No decorrer deste trabalho de tese, afirmei que o exercício mais difícil foi o de colocar sob suspeita, ou nas palavras de Veiga-Neto e Lopes (2010), pensar de outro modo as minhas verdades, principalmente sobre educação. Fiz a minha própria viagem, fui construindo o roteiro na medida em que viajava, o qual mudou várias vezes. Enfim, cheguei a um destino inesperado.

Quatro anos se passaram, e o *produto* final do meu doutorado está por ora finalizado, mesmo que não tenha um final definitivo. A educação não está desvinculada da economia e, em tempos de governamentalidade neoliberal, é a produtividade que importa. Seria importante se todo o processo de constituição desta tese pudesse ser avaliado e não somente o *produto* final. A educação não deveria ser empresariada. Geralmente, na empresa, o produto expressa de fato toda a produtividade; todos os ganhos ao longo do processo são avaliados pelo produto final apresentado. Não fico à margem desse processo, eis a tese, eis o documento que comprova o processo, embora só eu possa avaliar como *experiência* o que foram esses quatro anos de *viver a tese*.

Enfim, cabe a mim, entender que todos nós fazemos parte de um jogo e temos que jogá-lo, ou ficaremos à margem da sociedade e da vida. Retomo a minha segunda epígrafe, e quero acreditar que este movimento de escrita possa me modificar, me libertando de algumas verdades e me possibilitando realizar pequenos movimentos de contraconduta, “[...] no sentido de luta contra os procedimentos postos em prática para conduzir os outros” (FOUCAULT, 2008b, p. 266) e a mim

mesma. A libertação que refiro não vem de fora dos processos nem é concedida, mas criada nos espaços de luta e resistência que eu possa criar para pensar de outros modos a educação e o ensino de ciências e biologia, especialmente para os futuros professores dessas disciplinas.

A governamentalidade neoliberal demanda mudança na escola moderna e tenta torná-la uma escola-empresa. Inclusive sua produtividade passa a ser avaliada, a partir de sistemas de avaliação padronizados para comprovar cientificamente as melhores práticas. (FISCHMAN; SALES, 2010). No Brasil, as avaliações em larga escala começaram a ser realizadas na década de 1990, quando também uma série de documentos é produzida para auxiliar essa nova racionalidade. Entre eles, estão os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Lei de Diretrizes e Bases e o Plano Nacional de Educação.

Não eram/são mais necessários corpos dóceis e disciplinados, mas sim almas criativas. A psicologia é a ciência tida como aquela que controla a alma, assim se torna um poderoso saber para a governamentalidade neoliberal, uma importante tecnologia de governo para a regulação social, que ganha um amplo espaço, principalmente nas teorias educacionais. As teorias psi ou pedagogias psicológicas, com exceção da pedagogia tradicional, alicerçam as diferentes pedagogias contemporâneas: pedagogias escolanovistas, pedagogias construtivistas, pedagogias ativas, pedagogias renovadoras, pedagogia das competências, pedagogia do aprender a aprender e tantas outras. Entre as transformações, há também a mudança da disciplina para o controle, ou melhor, o autocontrole. Do governo dos outros para o governo de si, o qual apela para o remorso e para a consciência. (Ó, 2003).

A docência denominada tradicional é profundamente alterada pelo campo psi. Todas as teorias desse campo, embora não denominadas desta forma nas práticas de iniciação à docência, estiveram presentes na docência em ciências do Subprojeto Ciências Biológicas do Pibid UNISINOS. As teorias psi são confirmadas nas características das práticas desenvolvidas, nas quais o professor aparece como um facilitador ou mediador do processo educativo; a centralidade está no aluno; o foco não mais no ensino, mas sim na aprendizagem; o enfoque muda do esforço para o interesse discente, há um esvaziamento dos conteúdos específicos etc. Todas essas verdades estavam presentes no corpo empírico analisado.

Ao retomar as questões de pesquisa, acredito ter conseguido responder a elas ao longo deste estudo. A constituição da docência em ciências reflete as verdades já citadas, bem como as verdades naturalizadas sobre o fracasso escolar e a baixa qualidade das escolas. Nesse panorama, os bolsistas sentiram-se mais pressionados a salvar a escola do que aprender com ela. E para a redenção, assim como não problematizaram as censuras à escola, também não problematizaram as práticas realizadas. Realizaram o que estava prescrito, principalmente pelas pedagogias psicológicas, entendendo tudo isso como inovação. Inovação, competitividade, empreendedorismo, eficiência, capital humano etc. migraram do vocabulário empresarial para o vocabulário educacional.

A docência em ciências realizada nas práticas de iniciação à docência apoiou-se em verdades produzidas em um tempo e espaço específicos, sob certas circunstâncias, verdades hegemônicas. Sem o exercício da suspeita, do pensar de outros modos, da desconfiança, da problematização, do distanciamento, da desnaturalização, da desconstrução de verdades e de dicotomias, tais como bom e ruim, certo e errado, tradicional e inovador. Sem o movimento da hipercrítica, não teria chegado a construir a minha tese. A hipercrítica é entendida aqui como

[...] um tipo de desconstrucionismo que faz da crítica uma prática permanente e intransigente até consigo mesma, de modo a estranhar e desfamiliarizar o que parecia tranquilo e acordado entre todos. Estando sempre desconfiada, insatisfeita e em movimento, essa crítica radicalmente radical não se firma em nenhum a priori –chamemo-lo de Deus, Espírito, Razão ou Natureza –, senão no próprio acontecimento. Desse modo, a hipercrítica vai buscar no mundo concreto – das práticas discursivas e não discursivas – as origens dessas mesmas práticas e analisar as transformações que elas sofrem, sem apelar para um suposto tribunal epistemológico, teórico e metodológico que estaria acima de si mesma. (VEIGA-NETO, 2006, p. 15).

Durante toda a pesquisa e a análise, tentei distanciar a coordenadora da pesquisadora, mas, nestas considerações finais, é inevitável lançar um olhar para essa relação. Preciso acertar as contas comigo mesma. Como coordenadora de área, muitas foram as desconstruções e as críticas que teci durante as análises. Percebi que a coordenação precisa investir muito mais na qualidade do que na quantidade de atividades realizadas. Todas as práticas planejadas e desenvolvidas precisam ser muito mais discutidas e avaliadas, antes, durante e após a sua efetivação. Há a necessidade constante da crítica, não somente da simples

reclamação, do simples julgamento, da culpabilização, da censura, mas sim a crítica numa perspectiva foucaultiana, a crítica radical, a hipercrítica, ou seja, o exercício de pensar o próprio pensamento, o exercício de pensar de outros modos. Uma crítica que coloque o próprio aluno pibidiano no processo de crítica do seu pensar e fazer.

Todo este processo valeu para a minha própria formação como professora de ciências e biologia e como professora formadora de futuros professores nesta área. Se há algo que me tocou é que preciso urgentemente repensar como fazer com que meus alunos aprendam a trocar os tantos *a priori* de julgamento da escola e das práticas dos professores das escolas pelo *a priori* histórico. Esse talvez tenha sido um dos grandes aprendizados com este trabalho de tese. Antes de julgar uma prática, perguntar como ela foi gestada, ou, ainda, como ela passou a valer como uma verdade no campo da biologia e da formação de professores. Saber por que se passa a dar tanto valor para as pedagogias ativas e demonizar as pedagogias ditas tradicionais, constitui uma das minhas metas na formação de professores de ciências e biologia.

Saber que não temos *superpoderes* para resolver questões que cabem ao Estado e que ele tenta, sedutoramente, repassar para as escolas e para os professores, é outra luta que tentarei pôr em prática junto aos bolsistas. Mostrar também que é preciso aprender a devolver a cada agência da comunidade escolar as suas funções: família, centros de saúde, centros culturais, etc. A escola precisa focar-se na educação e no ensino e abordá-los com qualidade, não apenas preocupada com o *produto* final, mas acompanhando e valorizando o processo todo que desenvolve com seus alunos e professores.

Os pibidianos devem se manter orgulhosos por buscar solucionar o que veem como problema nas escolas, mas, neste processo não podem jogar contra os professores. Eles têm o que aprender com a escola, pois, só assim, podem, em uma troca de saberes e sensibilidades, criar novas, criativas e significativas práticas de docência em ciências e biologia. A escola, além de um espaço de convivência, necessita ser um espaço de ensino e aprendizagem dos conhecimentos escolares e centro cultural da comunidade.

Como pesquisadora, também avalio como produtivo todo o processo que vivenciei, apesar das inúmeras dificuldades. Junto à realização do curso de Doutorado e da escrita da tese, desenvolvi minhas atividades profissionais e tive que

fazer um esforço imenso para não sucumbir ao cansaço e desistir. Senti falta de poder fazer a *imersão* nas leituras e no material empírico, tantas vezes sugerido pelo grupo de orientação e orientadora, a qual acontecia somente nos períodos de recesso e férias. Mas chegou o momento de colocar o ponto final.

Sei que tenho várias possibilidades de continuar o estudo, entre elas investigar os conhecimentos escolares específicos ensinados pelos professores de ciências e biologia. Outra possibilidade seria criar um grupo de estudo e discussão com os alunos bolsistas e professoras supervisoras para problematizar e pesquisar as práticas de ensino de ciências e biologia, junto às escolas.

Sinto-me satisfeita com o processo vivido e com a tese que consegui defender. A percepção de uma Pedagogia da Redenção nas práticas pibidianas não confere um lugar de ineficiência; pelo contrário, os alunos bolsistas se empenharam, a partir de seus conhecimentos, experiências e possibilidades, para fazer da escola um lugar melhor, partindo de suas concepções baseadas nas pedagogias críticas e psicológicas, com ênfase nas práticas ativas.

Ao analisar tais práticas como intensamente ligadas a uma racionalidade neoliberal, não foi meu objetivo defender que é possível livrar-se dessa ligação, pois vivemos este tempo com todas as suas agruras. Se entendemos que o neoliberalismo é uma forma de vida, a escola e a pedagogias vividas neste estágio da sociedade não tem como ficar fora dessas relações. O Pibid-Biologia-Unisinos vive as verdades de seu tempo, tentando salvar a escola, o que é melhor que se entregar a uma letargia que tudo aceita como bom e como não havendo nada a fazer. Desejo muito que esta tese contribua para que os subprojetos de biologia dos diferentes Pibids, espalhados por esse imenso país, possam mais humildemente problematizar suas relações com as escolas e a docência em ciências e biologia realizadas nas práticas de iniciação à docência.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS (ABC). **O Ensino de ciências e a educação básica**: propostas para superar a crise. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008.

ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa**, Porto Alegre, v. 113, p. 51-64, 2001.

ARAUJO, Renato Santos; VIANNA, Deise Miranda. A carência de professores de ciências e matemática na educação básica e a ampliação das vagas no ensino superior. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 807-822, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n4/a03v17n4.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2012.

ARENDDT, Hannah. A crise na educação. In: ARENDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. Trad. Mauro W. Barbosa. São Paulo: Perspectiva, 2000. p. 221- 247.

AVELINO, Nildo. Governamentalidade e democracia neoliberal. **Revista Brasileira de Ciência Política**, Brasília, DF, n. 5, p. 81-107, jan./jul. 2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbcpol/n5/a04n5.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2014.

AYRES, Anna Carolina; ANDRADE, Marcelo. **Didática do ensino de ciências**: como as concepções de ciências influenciam as práticas pedagógicas?. [S.l.], 2010. Trabalho apresentado no 33º Encontro da ANPED. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT04-6520--Int.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2013.

BALL, Stephen J. Performatividades e Fabricações na Economia Educacional: rumo a uma sociedade performativa. **Educação e Realidade**, v. 35, n. 2, p. 37-55, 2010.

BARROSO, Marta F.; FRANCO, Creso. Avaliações educacionais: o Pisa e o ensino de ciências. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 11., 2008, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Física - SBF, 2008. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/xi/sys/resumos/T0103-2.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

BERALDO, Tânia M^a Lima. O que há de novo nas licenciaturas integradas na área de Ciências. In: LOPES, Alice Casimiro; DIAS, Rosanne E.; ABREU, Rozana G. de. (Org.). **Discursos nas políticas de currículo**. Rio de Janeiro: Quartet, 2011.

BIZZO, Nélío. Ciências Biológicas. São Paulo, [2011?]. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/07Biologia.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2011.

BORGES, Regina Maria Ribeiro. **Em debate**: científicidade e educação em ciências. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-normaatualizada-pl.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2011.

_____. **Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/136683.pdf>>. Acesso em 20 out. 2012.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 16 set. 2013.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. **Parecer CNE/CES n. 1.301/2001**. 2001a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2012.

_____. **Parecer CNE/CP n. 9/2001. 2001b**. 2001b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2013.

_____. Ministério da Educação. PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação: **SAEB: ensino médio: matrizes de referência, tópicos e descritores**. Brasília: MEC; SEB; Inep, 2008.

_____. Ministério da Educação. Portal do MEC. **Educação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

CHINELLI, Maura Ventura; FERREIRA, Marcus Vinícius da Silva; AGUIAR, Luiz Edmundo Vargas de. Epistemologia em sala de aula: a natureza da ciência e da atividade científica na prática profissional de professores de ciências. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 16, n. 1, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132010000100002>. Acesso em: 26 jun. 2012.

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA (CFBIO). **Resolução nº 227, de 18 de agosto de 2010**. Disponível em: <<http://www.cfbio.gov.br/resolucoes-cfbio/68-resolucao-no-227-de-18-de-agosto-de-2010>>. Acesso em: 12 jun., 2012.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Modelo de relatório**. Brasília, DF, 2011. Documento em PDF.

_____. **PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 15 out. 2012.

_____. **Notícias**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/>>. Acesso em: 13 fev. 2013.

_____. **Relatórios e Dados**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/relatorios-e-dados>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

COSTA, Sylvio de Sousa Gadelha. Governamentalidade neoliberal, teoria do capital humano e empreendedorismo. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p. 171-186, 2009.

COUTINHO, Karyne Dias. A emergência da Psicopedagogia no Brasil (2008). Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

DAL'IGNA, Maria Cláudia. **Família S/A**: um estudo sobre a parceria família-escola. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2011.

_____; FABRIS, Elí Henn. Práticas de iniciação à docência no Pibid: processo em avaliação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2013, São Leopoldo/RS. CONGRESSO INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO, 3., 2013. São Leopoldo/RS. **Anais...** São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), 2013. 14 p.

DELEUZE, Gilles. **Conversações**. Tradução de Peter Pál Pelbart. São Paulo: Editora 34, 1992.

DERISSO, José Luis. Construtivismo, pós-modernidade e decadência ideológica. In: MARTINS, Lígia Márcia; DUARTE, Newton (Org.). **Formação de professores**: limites contemporâneos e alternativas necessárias. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 51-61.

DIAS-DA-SILVA, M. Helena G. Frem; FERNANDES, M. José Silva. As condições de trabalho dos professores e o trabalho coletivo: mais uma armadilha das reformas educacionais neoliberais? In: SEMINÁRIO REDESTRADO – REGULAÇÃO EDUCACIONAL E TRABALHO DOCENTE, 6., Belo Horizonte, 2006. **Eixo Temático I – Políticas educativas na América Latina**: consequências sobre a formação e o trabalho docente. Belo Horizonte: UFMG, 2006. Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br/estrado/cd_viseminario/trabalhos/eixo_tematico_1/as_condicoes_de_trab_o_prof.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2014.

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA PRESENCIAL (DEB). **PIBID: Relatório de Gestão 2009-2011**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/DEB_Pibid_Relatorio-2009_2011.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2012.

DUARTE, Newton. Concepções afirmativas e negativas sobre o ato de ensinar. **Cad. CEDES**, Campinas, v.19, n.44, p. 85-106, abr. 1998.

ERBER, Fábio S. Desenvolvimento industrial e tecnológico na década de 90: uma nova política para um novo padrão de desenvolvimento. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 9-42, 1992. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/1462/1825>>. Acesso em: 07 mai. 2012.

FABRIS, Elí T. Henn. **Representações de espaço e tempo no olhar de Hollywood sobre a escola**. Dissertação (Mestrado em educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

_____. A pedagogia do herói nos filmes hollywoodianos. **Currículo sem Fronteiras**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 232-245, jan./jun. 2010.

_____. **A produção da docência contemporânea**: um estudo sobre os modos de constituição docente nos processos de formação inicial. 2011. Projeto de Pesquisa de Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, São Leopoldo, 2011.

_____. A escola contemporânea: um espaço de convivência? In: SILVA, Roberto Rafael Dias da (Org.). **Currículo e docência políticas de ampliação da jornada escolar**. Porto Alegre: Evangraf, 2014a.

_____. A realidade do aluno no currículo escolar: a problematização de um imperativo pedagógico. In: BACKES, José Licínio; OLIVEIRA, Regina Tereza Cestari de; PAVAN, Ruth (Org.). **Políticas educacionais, currículo e diversidade na educação básica**. Campinas: Mercado de Letra, 2014b. [no prelo].

_____; SILVA, Roberto Dias da. A docência em uma escola de periferia: análise de uma matriz pedagógica escolar. In: COLÓQUIO SOBRE QUESTÕES CURRICULARES, 9., COLÓQUIO LUSO BRASILEIRO: DEBATER O CURRÍCULO E SEUS CAMPOS, POLÍTICAS, FUNDAMENTOS E PRÁTICAS, 5., 2010, Porto/Portugal. **Anais...** Porto/Portugal: Universidade do Porto, 2010. (Texto completo).

_____; DAL'IGNA, Maria Cláudia. Processos de fabricação da docência inovadora em um programa de formação inicial brasileiro. **Pedagogia y Saberes**, Bogota, n. 39, p. 49-60, 2013.

_____; OLIVEIRA, Sandra de. Pibid e as aprendizagens sobre a docência na relação universidade e escola. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v. 19, n. 39, p. 429-448, maio/ago. 2013.

_____; TRAVERSINI, Clarice Salete. Conhecimentos escolares sob outras configurações: efeitos das movimentações disciplinares e de controle?. In: TRAVERSINI, Clarice Salete et al. (Org.). **Currículo e inclusão na escola de ensino fundamental**: recurso eletrônico. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a Análise do Discurso em Educação. **Cadernos de Pesquisa**, Porto Alegre, n. 114, p. 197-223, nov. 2001.

_____. **Trabalhar com Foucault**: arqueologia de uma paixão. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

FISCHMAN, Gustavo E.; SALES, Sandra Regina. Formação de professores e pedagogias críticas. É possível ir além das narrativas redentoras? **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 43, jan./abr. 2010.

FONTENELLE, Isleide. Para uma crítica ao discurso da inovação: saber e controle no capitalismo do conhecimento. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 100-108, jan./fev. 2012.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitaria, 1987.

_____. A ordem do discurso. Tradução de Laura Fraga de Almeida Sampaio. 8. ed. São Paulo: Loyola, 2002a.

_____. Sobre a genealogia da ética: uma revisão do trabalho. In: RABINOW, P.; RABINOW, H. **Michel Foucault: uma trajetória filosófica (para além do estruturalismo e da hermenêutica)**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995. p. 253-278.

_____. **Microfísica do poder**. Organização e tradução de Roberto Machado. 17. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2002b.

_____. **O nascimento da Biopolítica**. Curso no Collège de France (1978-1979). São Paulo: Martins Fontes, 2008a.

_____. **Segurança, território, população**. Curso no Collège de France (1977-1978). São Paulo: Martins Fontes, 2008b.

_____. **O que é crítica?** [Crítica e Aufklärung]. [S.l., 2013?]. Disponível em: <<http://portalgens.com.br/portal/images/stories/pdf/critica.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2013.

FUNDAÇÃO VICTOR CIVITA (FVC). **A atratividade da carreira docente**. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.fvc.org.br/pdf/Atratividade%20da%20Carreira%20Docente%20no%20Brasil%20FINAL.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2011.

GALLO, Sílvio. Transversalidade e educação: pensando uma educação não disciplinar. In: ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite (Org.). **O sentido da escola**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

GARCIA, Maria Manuela Alves. O intelectual educacional e o professor críticos: o pastorado das consciências. **Currículo sem Fronteiras**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p.53-78, jul./dez. 2002.

_____. Didática e trabalho ético na formação docente. **Cadernos de Pesquisa**, Porto Alegre, v.3 9, n. 136, p. 225-242, jan./abr. 2009.

GATTI, Bernadete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 02 nov. 2011.

_____; NUNES, Marina Muniz R. (Org.). **Formação de professores para o ensino fundamental**: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas. São Paulo: FCC/DPE, 2009.

GENTILI, Pablo. Neoliberalismo e educação: manual do usuário. In: GENTILI, Pablo; SILVA, Tomás Tadeu (Org.). **Escola SA**. Brasília, DF: CNTE, 1994. Disponível em <<http://www.cefetsp.br/edu/eso/globalizacao/manualusuario.html>>. Acesso em: 06 jul. 2014.

_____. A Mcdonaldização da escola: A propósito de “Consumindo o outro”. In: COSTA, Mariza Vorraber (Org.). **Educação básica na virada do século**: cultura, política e educação. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000. p. 45-60.

GIL, Robledo Lima; LIMA-RIBEIRO, Matheus de Souza. Análise das propostas curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do campus Jataí/UFG: a necessidade de (re)estruturação. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DO SUDOESTE GOIANO: INFÂNCIA SOCIEDADE E CULTURA, 24., 2008, Jataí. **Anais eletrônicos...** Jataí: UFG, 2008. Disponível em: <<http://revistas.jatai.ufg.br/index.php/acp/article/view/314>>. Acesso em: 07 mai. 2012.

GIMENES, Camila Itikawa. **A contribuição das disciplinas específicas e pedagógicas na formação de professores de biologia na visão dos docentes formadores**. [S.l.], 2010. Disponível em: <http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2010/Formacao_de_Professores/Trabalho/08_07_26_A_CONTRIBUICAO_DA_S_DISCIPLINAS_ESPECIFICAS_E_PEDAGOGICAS_NA_FORMACAO_DE_PROFESORES_DE_BIOLOGIA_NA_VISAO_DOS_DOCENTES_FORMADORES.PDF>. Acesso em: 12 mar. 2011.

GONÇALVES, Fábio Peres; GALIAZZI, Maria do Carmo. A natureza das atividades experimentais no ensino de ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (Org.). **Educação em ciências**: produção de currículos e formação de professores. 2. ed. Ijuí: Ijuí, 2006.

GONZATTO, Marcelo. Por que apenas 2% dos estudantes querem seguir a carreira de professor?. **Jornal Zero Hora**, Porto Alegre, 13 out. 2012. Disponível em: <<http://www.clicrbs.com.br/especial/rs/precisamosderespostas/19,0,3916142,Por-que-apenas-2-dos-estudantes-querem-seguir-a-carreira-de-professor.html>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

GOULART, Débora Cristina. A culpa é dos professores! Um diagnóstico que engendra uma política neoliberal de formação docente. **Revista Café com Sociologia**, Piúma, ES, v. 2, n. 1, abr. 2013.

GRIN, Leseprobe. **PISA und die Folgen für den Elementarbereich**. Hausarbeit, 2006. Disponível em: <<http://www.grin.com/de/e-book/85988/pisa-und-die-folgen-fuer-den-elementarbereich>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

HALL, Stuart. The work of representation. In: HALL, Stuart. **Representation: cultural representations and signifying practises**. London; Thousand; Oaks; New Delhi: Sage, 1997.

HENNING, Paula Corrêa. **Efeitos de sentido em discursos educacionais contemporâneos: produção de saber e moral nas Ciências Humanas**. 2008. 282 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2008.

HERNÁNDEZ, Fernando. Estudios Culturales y lo emergente em la educación. **Cuadernos de Pedagogia**, Barcelona, n. 285, nov. 1999.

KLAUS, Viviane. **Desenvolvimento e governamentalidade (neo)liberal: da administração à gestão educacional**. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2011.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1996.

_____. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo Perspec.**, São Paulo, v. 14, n. 1, jan./mar. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2012.

LARROSA, Jorge; KOHAN, Walter. Apresentação da coleção. In: MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. **Em defesa da escola: uma questão pública**. Tradução Cristina Antunes. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

LÓPEZ-RUIZ, Osvaldo Javier. O consumo como investimento: a teoria do capital humano e o capital humano como ethos. **Mediações**, Londrina, v. 14, n.2, p. 217-230, jul./dez. 2009.

LÜDKE, Menga, MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa. Propostas recentes para a reforma de professores no Brasil. **Revista Portuguesa de Educação**, Portugal, v. 15, n. 1, p. 53-58, 2002.

MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; OLIVEIRA, Maurício Pietrocola Pinto de. **A formação dos professores de ciências para o ensino fundamental**. [S.l.], 2011. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/58660308/A-FORMACAO-DOS-PROFESSORES-DE-CIENCIAS-PARA-O-ENSINO>>. Acesso em: 30 jul. 2011.

MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir Basso; AUTH, Milton Antonio. Pesquisa sobre educação em ciências e formação de professores. In: SANTOS, Flávia Teixeira dos; GRECA, Ileana Maria (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Ijuí, 2007.

MARRACH, Sonia Alem. 1996. Neoliberalismo e Educação. In: GUIRALDELLI JUNIOR, P.; Silva, Celestino Alves da; MARRACH, Sonia Alem (Org.). **Infância, educação e neoliberalismo**. São Paulo: Cortez, 1996. Disponível em <<http://www.cefetsp.br/edu/eso/neoeducacao1.html>>. Acesso em: 02 ago. 2014.

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão; DUARTE, Newton. Construtivismo: influência nas políticas educacionais do estado de São Paulo. In: JORNADA DO HISTEDBR, 8., 2008, São Carlos. Sociedade, estado e educação: um balanço do século XX e perspectivas para o século XXI. **Anais...** Campinas: HISTEDBR, 2008.

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. **Em defesa da escola**: uma questão pública. Tradução Cristina Antunes. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

MAUÉS, Olgaíses Cabral. Reformas internacionais da educação e formação de professores. **Cadernos de Pesquisa**, Porto Alegre, n.118, p. 89-118, 2003. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742003000100005>>. Acesso: 15 out. 2014.

MILLER, Peter; ROSE, Nikolas. **Governando o presente**. São Paulo: Paulus, 2012.

MIRANDA, Marília Gouvêa de. Pedagogias psicológicas e reforma educacional. In: DUARTE, Newton (Org.). **Sobre o construtivismo; contribuições a uma análise crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

MOREIRA, Antonio Flávio. O currículo como política cultural e a formação docente. In: SILVA, T. T.; MOREIRA, M. A. (Org.). **Territórios contestados**: o currículo e os novos mapas políticos e culturais. Petrópolis: Vozes. 1995.

MOTTA, Maria Alice Alves da; URT, Sônia da Cunha. Psicologia e Educação no Movimento da Escola Nova: um estudo sobre as concepções de sujeito. In: jornada do histedbr, 7., 2007, Campo Grande, MS. **A organização do trabalho didático na História da Educação**. Campo Grande, MS: Uniderp, 2007. p. 1-24.

NELSON, Cary, TREICHLER, Paula A., GROSSBERG, Lawrence. Estudos culturais: uma introdução. In: SILVA, Tomaz T. (Org.). **Alienígenas na sala de aula**: uma introdução aos estudos culturais em educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

NONO, M. A. **Casos de ensino e professoras iniciantes**. 2005. 238 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

NÓVOA, António. Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 25, n. 1, 1999.

_____. **Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo**. São Paulo: SINPRO-SP, 2007.

_____. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, Madrid, n. 350, p. 1-10, set./dez. 2009.

Ó, Jorge Ramos do. O governo da alma e a genealogia da escola moderna. In: Ó, Jorge Ramos do. **O governo de si mesmo**: modernidade pedagógica e encenações disciplinares do aluno liceal (último quartel do século XIX – meados do século XX). Lisboa: EDUCA, 2003.

OKSALA, Johanna. **Como ler Foucault**. Tradução de Maria Luiza de A. Borges. Rio de Janeiro. Zahar, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Ensino de ciências: o futuro em risco**. Brasília, DF: UNESCO, 2005. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2011.

PEREIRA, Jaqueline Ritter; ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de. Concepções de ciência: uma reflexão epistemológica. **VIDYA**, Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 57-70, jul./dez. 2009. Disponível em: <http://sites.unifra.br/Portals/35/Artigos/2009/vol_2/concepcoes.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2013.

PEREZ, Cassiana Purcino. O que nos mostram as avaliações em ciências: o triste cenário brasileiro. **Com Ciência – Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**, [S.l.], 10 fev. 2015. Disponível em <<http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=110&id=1317>>. Acesso em: 15 fev. 2015.

PINTO-FERREIRA, Carlos; SERRÃO, Anabela; PADINHA, Lídia. **PISA 2006: competências científicas dos alunos portugueses**. Lisboa: GAVE – Gabinete de Avaliação Educacional Ministério da Educação, 2007. Disponível em: <http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=33&fileName=relatoio_nacional_pisa_2006.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2012.

PISA: desempenho do Brasil piora em leitura e 'empaca' em ciências. **UOL EDUCAÇÃO**, [S.l.], 03 dez. 2013. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/noticias/2013/12/03/pisa-desempenho-do-brasil-piora-em-leitura-e-empaca-em-ciencias.htm>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

RABINOW, P.; ROSE, N. O conceito de biopoder hoje. **Política e Trabalho – Revista de Ciências Sociais**, Paraíba, n. 24, p. 27-57, abr. 2006.

RAMOS, Fernanda Peres; NEVES, Marcos Cesar Danhoni; CORAZZA, Maria Júlia. A ciência moderna e as concepções contemporâneas em discursos de professores pesquisadores: entre rupturas e a continuidade. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 84-108, 2011. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen10/ART5_Vol10_N1.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2013.

RATIER, Rodrigo. O caminho para a qualidade. **Revista Escola**, São Paulo, [2014?]. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/planejamento-e-avaliacao/avaliacao/caminho-qualidade-425291.shtml>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

RECH, Tatiana Luiza. **A emergência da inclusão escolar no governo FHC: movimentos que se tornaram uma “verdade” que permanece**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de pós Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2010.

RODRIGUES, Anderson de Brito; ARAÚJO, Jaqueline Veloso Portela de. Psicologia e reforma educacional no Brasil: contradições e desafios frente à lógica da racionalidade capitalista. **Revista Encontro de Pesquisa em Educação**, Uberaba, v. 1, n. 1 2013. 7º Encontro de Pesquisas em Educação. Disponível em <<http://revistas.uniube.br/index.php/anais/issue/view/63>>. Acesso em: 20 set. 2013.

ROSA, Jaqueline de Menezes; BUJES, Maria Isabel Edelweiss. Discursos curriculares da formação docente, projetos de trabalho e seus elos com a racionalidade neoliberal. **Horizontes**, Itatiba, v. 30, n. 2, p. 7-18, jul./dez. 2012

ROSE, Nikolas. "Governando a alma: a formação do eu privado". In: SILVA, Tomas Tadeu da (Org.). **Liberdades reguladas**. Petrópolis: Vozes, 1988. p. 30-45.

SANCHIS, Isabelle de Paiva e MAHFOUD, Miguel – Construtivismo: desdobramentos teóricos e no campo da educação. **Revista Eletrônica de Educação. São Carlos**, v. 4, n. 1, p. 18-33, maio 2010. Disponível em <<http://www.reveduc.ufscar.br>>. Acesso em: 25 abr. 2014.

SANTOS, Luís Henrique dos. A Biologia tem uma história que não é natural. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Estudos culturais em educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000.

SARAIVA, Karla. Formação de professores nas tramas da rede: uma prática de governamentalidade neoliberal. **Em Aberto**, Brasília, Df, v. 23, n. 84, p. 123-137, nov. 2010.

_____; VEIGA-NETO, Alfredo. Modernidade líquida, capitalismo cognitivo e educação contemporânea. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p. 187-201, maio/ago. 2009.

SCHEID, Neusa Maria John; FERRARI, Nadir; DELIZOICOV, Demétrio. Concepções sobre a natureza da ciência num curso de ciências biológicas: imagens que dificultam a educação científica. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 157-181, 2007.

_____; PERSICH, Gracieli Dall Ostro; KRAUSE, João Carlos. **Concepção de natureza da ciência e a educação científica na formação inicial**. Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienepec/pdfs/552.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2013.

SCHNETZLER, Roseli P. O professor de ciências: problemas e tendências de sua formação. In: SCHNETZLER, R.; ARAGÃO, R. (Org.). **Ensino de ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas: UNIMEP, 2000. Disponível em: <http://www2.ufpa.br/quimdist/livros_bloco_4/PRATICA-4/livro_texto.pdf>. Acesso em: 06 out. 2013.

SILVA, Roberto Dias da. Comunidades como espaços de intervenção pedagógica um estudo da docência no ensino médio. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 19 n. 59, out./dez. 2014.

SILVA, Tomaz Tadeu da. As pedagogias psi e o governo do eu nos regimes neoliberais. In: SILVA, Tomaz Tadeu (Org.). **Liberdades reguladas: a pedagogia construtivista e outras formas de governo do eu**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

_____. **Teoria cultural e educação**: um vocabulário crítico. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SLONGO, Iône Inês Pinsson. Contribuições da história da ciência para a formação inicial dos professores de biologia. In: TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini (Org.). **Ensino de ciências**: pesquisas e reflexões. Ribeirão Preto: Holos, 2006. p. 13-31.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DAS CIÊNCIAS (SBPC). **Breve histórico da entidade**. Disponível em: <<http://www.sbpnet.org.br/site/asbpc/mostra.php?id=474&secao=304>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

SOUZA, Sandra Zákia Lian de; OLIVEIRA, Romualdo Portela de. Políticas de avaliação da educação e quase mercado no Brasil. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 24, n. 84, p. 873-895, set. 2003. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso: 23 abr. 2011.

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS (UNISINOS). **Proposta de atualização curricular da Licenciatura em Ciências Biológicas**. São Leopoldo: UNISINOS, 2009.

_____. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. **Detalhamento do projeto institucional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos**. São Leopoldo: UNISINOS, 2010a.

_____. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. **Detalhamento de Subprojeto Ciências Biológicas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos**. São Leopoldo: UNISINOS, 2010b.

VARELA, Julia. Categorias espaço-temporais e socialização escolar: do individualismo ao narcisismo. In: COSTA, Marisa V. (Org.). **Escola básica na virada do século**: cultura, política e currículo. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2002, p. 73-106.

VEIGA-NETO, Alfredo. Educação e governamentalidade neoliberal: novos dispositivos, novas subjetividades. In: PORTOCARRERO, Vera; CASTELO BRANCO, Guilherme (Org.) **Retratos de Foucault**. Rio de Janeiro: NAU, 2000. p. 179-217.

_____. Olhares... In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Caminhos investigativos**: novos olhares da pesquisa em educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002a.

_____. **Coisas do governo**. Imagens de Foucault e Deleuze: ressonâncias nietzschianas. Rio de Janeiro: DP&A, p. 13-34, 2002b. Disponível em: <<http://www.michelfoucault.com.br/files/Coisas%20do%20governo%20-%20Edit.%20Final%20-%20jun08.pdf>>. Acesso em: 24 mai. 2013.

_____. **Educação e pós-modernidade**: impasses e desafios: resumo da aula inaugural no Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PPG-Educação?PUC-Rio), em março de 2005. Disponível em: <<http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/8708/8708.HTM>>. Acesso em: 03 abr. 2012.

_____. Dominação, violência, poder e educação escolar em tempos de Império. In: RAGO, M.; VEIGA-NETO, A. (Org.). **Figuras de Foucault**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 13-38.

_____. Crise da modernidade e inovações curriculares: da disciplina para o controle. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**, Lisboa, n. 7, 2008.

_____. **Foucault e a educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011a.

_____. Governamentalidades, neoliberalismo e educação. In: BRANCO, Guilherme Castelo; VEIGA-NETO, Alfredo (Org.). **Foucault: filosofia & política**. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2011b.

_____; LOPES, Maura Corcini. Para pensar de outros modos a modernidade pedagógica. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, v. 12, n. 1, 2010. p. 147-166.

WASELFISZ, Julio Jacobo. **O ensino das ciências no Brasil e o PISA**. São Paulo: Sangari do Brasil, 2009.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna. Currículo e ciência: as especificidades pedagógicas do ensino de ciências. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **O currículo nos limiares do contemporâneo**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998. p. 129-157.

ZAMBIASI, José Luiz. Do racional-positivismo ao construcionismo científico. In: TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini (Org.). **Ensino de ciências: pesquisas e reflexões**. Ribeirão Preto: Holos, 2006. p. 68-83.

APÊNDICE A – PARTE DA PLANILHA DE ORGANIZAÇÃO DO MATERIAL EMPÍRICO

Excerto + semestre e ano	Tipo de material Empírico (artigo, pôster, blog etc.) Autor (bolsista ou professora supervisora)	Excertos (sobre)		
		Como ser professor(a) de Ciências	Como dar aulas de Ciências	Ensino e aprendizagem de ciências (como se ensina, como se aprende ciências)
<p>Cada profissional da educação [...] deve construir o docente dentro de si a partir das experiências vivenciadas, em um processo de reflexão das aulas, relativizando os erros e os acertos. Para ser professor, não há uma receita pronta: as atividades e assuntos abordados, assim como a forma de abordagem, deverão depender da realidade e do contexto de cada comunidade escolar, e a construção do conhecimento não depende apenas do educador, mas é uma troca mútua entre professor e aluno.</p> <p>APARECE PELA 1ª VEZ O PAPEL DO ALUNO</p> <p>A escola [...] deve ser um local atrativo que a ensine a socializar, a raciocinar e a enfrentar os desafios que virão ao longo de suas vidas, de maneira leve e prazerosa.</p> <p>Para que a escola possa cumprir seu papel, é necessário conhecer como a aprendizagem se processa, ou seja, de que maneira o educando aprende, e quais os fenômenos que o influencia a se interessar pelos conteúdos trabalhados.</p> <p>[...] Deve-se respeitar o conhecimento prévio do aluno [...] Devem ser valorizadas as interações e redes sociais em que participa o educando, aproveitá-las como um recurso disponível para assim, de forma inovadora, estimular a troca de</p>	<p>PH Artigo: Aulas Invertebrados</p> <p>Aluna bolsista</p>	<p>Professor: construir o docente dentro de si, em um processo de reflexão, a partir das suas experiências e dependente da realidade e do contexto de cada escola.</p> <p>Construção do conhecimento: troca mútua entre professor e aluno.</p> <p>Deve respeitar o conhecimento prévio do aluno, valorizando as interações e redes sociais em que participa o educando, aproveitá-las como um recurso disponível para assim, de forma inovadora, estimular a troca de saberes dentro e fora das salas de aula.</p>	<p>Aulas práticas: encantadoras, fortalecem o embasamento teórico com auxílios sensoriais, retêm a informação de maneira mais rápida, estimulam o potencial argumentativo e o pensamento crítico em um processo de liberdade, saindo da rotina e utilizando ferramentas não utilizadas como de costume. Podem ser desenvolvidas no pátio da escola.</p>	<p>Ensino ser atrativo, útil, sedutor, ter serventia.</p>

<p>saberes dentro e fora das salas de aula. Para ser atrativo, temos que perceber a serventia daquilo que aprendemos. Memorizar nomenclaturas, fórmulas e história sem relacionar com a realidade de forma alguma tornará o aprendizado sedutor e útil.</p> <p>Aulas práticas são notoriamente encantadoras, pois fortalecem o embasamento teórico com auxílios sensoriais, ajudando a reter a informação de maneira mais rápida. Estimulam o potencial argumentativo e o pensamento crítico em um processo de liberdade, saindo da rotina e utilizando ferramentas não utilizadas como de costume.</p> <p>[...] percebemos que não é necessário um local específico ou para a execução das aulas práticas: podem-se utilizar os recursos disponíveis, como o próprio pátio da escola.</p> <p>Em virtude das dificuldades enfrentadas na rede pública de ensino, o presente estudo [...] tem como objetivo, através de um diagnóstico prévio, empregar e criar novas metodologias para auxiliar o professor em suas aulas, proporcionando aos alunos atividades atrativas, contribuindo para a melhoria da educação em Ciências em escola da rede pública de ensino.</p> <p>2010/2</p> <p>UNIVERSIDADE ENSINANDO A ESCOLA</p>				
<p>[...] a professora Janaina nos solicitou auxílio para elaborar um Seminário sobre Impactos Ambientais sendo que fosse algo diferenciado da prática em sala de aula e que abordasse temas referentes ao assunto.</p> <p>Este seminário nos leva a [...] tornar as aulas mais enriquecedoras para os alunos ao abordar temas da atualidade.</p> <p>2011/1</p>	<p>25 Pôster: Impactos Ambientais – “o mundo em nossas mãos”</p> <p>Alunas bolsistas</p>		<p>Seminário – diferente da prática de sala de aula.</p> <p>Aulas enriquecedoras com temas da atualidade.</p>	

<p>Atualmente, se faz necessário que o educador esteja cada vez mais atualizado com as novas metodologias de ensino, pois a cada dia surgem novos métodos, principalmente na área de tecnologia da informação, no uso do computador, da internet e da mídia em geral. A geração atual precisa que a classe docente acompanhe as mudanças e traga estas inovações para dentro da sala de aula. No entanto, o que podemos observar na maioria das escolas brasileiras atualmente, ainda é o uso quase que exclusivo de livro didático e quadro negro, priorizando o que chamamos de “decoreba”.</p> <p>[...] são necessárias metodologias e práticas pedagógicas que desafiem os alunos a pensar e tornarem-se ferramentas ativas na construção do seu próprio conhecimento.</p> <p>[...] A necessidade de aproximar o ensino ao cotidiano e a realidade do aluno é fundamental para uma boa aceitação do conteúdo.</p> <p>[...] podemos perceber a importância das aulas práticas e investigativas, onde o aluno é estimulado a pensar e a buscar a melhor forma de construir o seu próprio conhecimento, exercitando o ensinar pela pesquisa. Nesta tarefa, a utilização da tecnologia e das mídias, a prática em laboratório, as saídas de campo... para que o aluno perceba que o processo de aprendizagem não se resume somente na simples transmissão do conhecimento, e sim, que ele pode ser sentido e vivido, tornando-se desta forma, prazeroso e enriquecedor.</p> <p>[...] o professor precisa produzir seus próprios textos, buscar fontes diferenciadas de informação.</p> <p>[...] é fundamental que o professor seja agente de sua própria mudança ao se abrir para o novo, ao propor novas possibilidades, ao buscar atualização, ao reivindicar melhores condições de trabalho, para que isso se reflita em uma nova forma de ensinar.</p> <p>2011/1</p>	<p>Artigo: A falta de inovação nas metodologias aplicadas no ensino de ciências e biologia – análise e problematização</p> <p>Alunas bolsistas</p>	<p>Educador – necessidade de atualização. Acompanhamento das mudanças e inovações. Professor – produzir seus próprios textos e buscar fontes variadas de informação, ser agente de sua própria mudança ao se abrir para o novo, ao propor novas possibilidades, ao buscar atualização, ao reivindicar melhores condições de trabalho.</p>	<p>Uso de novas metodologias de ensino como as TICs. Crítica ao uso do quadro negro, ao livro didático, à transmissão de conteúdos e à “decoreba”. Uso de metodologias desafiadoras que façam os alunos pensarem e tornarem-se ativos. Aproximação do conteúdo com a realidade. Aulas práticas e investigativas. Ensino pela pesquisa.</p>	<p>O aluno deve ser estimulado a pensar e construir seu próprio conhecimento. Processo de aprendizagem não se resume à transmissão do conhecimento, pode ser sentido e vivido, tornando-se desta forma, prazeroso e enriquecedor.</p>
--	--	---	--	---

<p>O ponto de partida [...] são oficinas que podem ser ministradas de forma continuada, uma extensão dos conteúdos vistos em sala de aula com abrangência prática nas dependências da escola. Recursos ligados à comunicação, principalmente [...] informática e mídia televisiva. Acima de tudo, reverter às lacunas do aprendizado com metodologias [...] com atuação em laboratório ou saídas de campo.</p> <p>[...] Qualificar o ensino e impulsionar a produção de ferramentas necessárias para o desenvolvimento de habilidades. Habilidades estas imprescindíveis para formação, como exemplo, da capacidade de conexão com informações, fatos, pessoas, sociedade, mundo.</p> <p>[...] A capacidade de conexão é exigência tanto no mercado de trabalho quanto no círculo social. Sendo assim fundamental o aluno aprender a praticar esta visão conectada, globalizada. Estando aí o grande objetivo do ensino de ciências romper com a visão fragmentada e estabelecer as relações entre ciências e seus diferentes temas, e ciências e outras áreas.</p> <p>[...] O computador contribui positivamente para o desenvolvimento cognitivo e intelectual ajudando no desenvolvimento do raciocínio lógico. Habilidades como busca de caminhos, soluções são treinadas na frente do monitor. [...] Porém, necessitamos de capacitação e empenho dos professores para lidar com essas tecnologias.</p> <p>2011/1</p> <p>SOMENTE O PROFESSOR – TUDO DEPENDE DELE O TEMPO TODO, CENTRADO NO ENSINO.</p>	<p>Artigo: Educação em ciências</p> <p>Alunas bolsistas</p>	<p>Capacitação e empenho dos professores no uso de tecnologias.</p>	<p>Oficinas de abrangência prática.</p> <p>Recursos: informática e mídia televisiva.</p> <p>Aulas em laboratórios ou saídas de campo.</p> <p>Produção de ferramentas necessárias para o desenvolvimento de habilidades.</p>	<p>Exigência no mercado de trabalho e no círculo social: capacidade de conexão. O aluno precisa aprender a praticar a visão conectada, globalizada. Grande objetivo do ensino de ciências: romper com a visão fragmentada e estabelecer as relações entre ciências e seus diferentes temas e outras áreas.</p> <p>O computador contribui para o desenvolvimento cognitivo, intelectual, do raciocínio lógico e de habilidades: busca de caminhos e soluções.</p>
---	---	---	---	--

<p>Mesmo com o rápido desenvolvimento da informática, que seria uma forte aliada para a melhoria da aprendizagem e fonte de pesquisa, os professores continuam alienados ao quadro e giz, como também ao uso errado do livro didático.</p> <p>[...] Um aluno se interessa mais em uma aula, como demonstra Cunha (1998), cujo professor se relaciona bem com a turma, possui maior conhecimento sobre a sua área, que incite o aluno à participação em sala de aula, o pensamento crítico e a pesquisa, como também que esse saiba como utilizar e conduzir aulas práticas e expositivas para tornar o ensino mais agradável e interessante.</p> <p>[...] Aula prática [...] é uma oportunidade de fazer algo diferenciado com as turmas, onde pode ser mostrado algo além do que está escrito nos livros.</p> <p>[...] Uma aula diferenciada marca as crianças de uma forma que os livros não conseguem, essas aulas práticas ficam na memória como algo para se lembrar para sempre, seja pelas descobertas, brincadeiras ou pelo fato de sair da sala de aula, a vivência dos alunos em contato com a natureza consegue prender a atenção para o que está ao nosso redor, eles conseguem ligar o que aprenderam em campo com aquilo que esta nos livros didáticos.</p> <p>[...] muitos professores se sentem inseguros em suas aulas, pois não estão preparados ou motivados para enfrentar as barreiras impostas no dia-a-dia, muitas delas já impostas na sua formação.</p> <p>2011/1</p> <p>CRÍTICA CONSTANTE À ESCOLA, AOS PROFESSORES, NUNCA AOS ALUNOS.</p>	<p>EM Artigo: Realidade docente e a utilização de aulas práticas como recursos didáticos</p> <p>Alunos bolsistas</p>	<p>Professores: alienados ao quadro, ao giz e ao uso errado do livro didático.</p> <p>Professor: deve se relacionar bem com a turma, possui maior conhecimento sobre a sua área, como também saber utilizar e conduzir aulas práticas e expositivas para tornar o ensino mais agradável e interessante.</p> <p>Professores: sentem-se inseguros, não estão preparados ou motivados para enfrentar as barreiras impostas no dia-a-dia, muitas delas já impostas na sua formação.</p>	<p>Aula prática: oportunidade de fazer diferente.</p> <p>Aula diferenciada: marca as crianças de uma forma que os livros não conseguem, ficam na memória, seja pelas descobertas, brincadeiras ou pelo fato de sair da sala de aula.</p> <p>Vivência dos alunos em contato com a natureza prende a atenção para o que está ao nosso redor e possibilita ligar o que se aprende em campo com aquilo que esta nos livros didáticos.</p>	<p>Informática: forte aliada na melhoria da aprendizagem e como fonte de pesquisa.</p> <p>Um aluno se interessa mais em uma aula quando é incitado à participação em sala de aula, ao pensamento crítico e à pesquisa e quando o ensino é mais agradável e interessante.</p>
--	--	---	---	--

<p>Objetivamos relatar a importância desse tipo de projeto [Pibid] para melhoria da aprendizagem dos licenciandos, tornando mais fácil o entendimento de dizeres dos professores na universidade, enquanto vivenciam e percebem a realidade na escola; dos alunos na escola, através de atividades e projetos que quebram a “rotina escolar”, tornando a aprendizagem mais agradável e de fácil compreensão; e melhoria dos trabalhos para os professores da escola, porque através dessa intervenção, o professor não se sente mais sozinho com seus pensamentos, ele discute, reflete e tem o apoio dos graduandos e da universidade para realização de aulas diferenciadas.</p> <p>[...] Não basta apenas saber o conteúdo é necessário haver articulação com a prática, mas vale ressaltar que a prática não deve ser apenas mecânica e sim reflexiva.</p> <p>[...] Entende-se que o Pibid [...] busca tornar os novos docentes mais reflexivos em suas práticas pedagógicas tornando-se profissionais realmente preocupados com a educação. Inserir-se na realidade escolar é vivenciar todo o seu mundo e entender tudo que está por traz dele e com isto construir aprendizagens.</p> <p>2011/1</p> <p>PIBIDIANOS – APOIO AOS PROFESSORES PARA DISCUTIR E REFLETIR</p>	<p>Artigo: Traçando novos caminhos para a formação docente: a união entre universidade e escola</p> <p>Alunos bolsistas</p>	<p>Pibid – melhora a aprendizagem dos licenciandos.</p> <p>Pibid [...] busca tornar os novos docentes mais reflexivos em suas práticas pedagógicas tornando-se profissionais realmente preocupados com a educação. Inserir-se na realidade escolar é vivenciar todo o seu mundo e entender tudo que está por traz dele e com isto construir aprendizagens.</p>	<p>Professor: não basta apenas saber o conteúdo é necessário haver articulação com a prática, mas a prática não deve ser apenas mecânica e sim reflexiva.</p>	<p>Projetos que quebram a “rotina escolar” tornam a aprendizagem mais agradável e de fácil compreensão.</p>
---	---	--	---	---

APÊNDICE B - LEGENDA DAS RECORRÊNCIAS

Código	Termos	Recorrência
CRP	Crítica à rede pública	01
CPR	Crítica à profissão	02
CE	Críticas à escola	04
CP	Críticas ao professor	07
CAL	Crítica ao aluno	01
CA	Críticas à aula (tradicional, expositiva)/ ao Ensino/ à Educação	21
CFI	Críticas à formação inicial	02
CC	Construção do conhecimento	13
CU	Conhecimentos Úteis/ Aplicáveis na vida	02
CP	Conhecimentos Prévios	07
CS	Conhecimentos / Aprendizagens Significativos/as	03
R	Realidade/ Contexto/ Cotidiano	16
IN	Inovação/ Novo/ Diferente/ Mudanças	19
AA	Aluno Ativo	11
AP	Atividades Práticas/ Aulas Práticas/ Experimentação	38
T	Trilhas	02
C	Campo	02
J	Jogos/ Lúdico	18
T	Tecnologias da Informação/Informática/computador	09
M	Mídia	03
PE	Pesquisa	03
IV	Investigação	04
RP	Resolução de Problemas	11
RA	Raciocínio	04
VC	Visão Crítica/Pensamento Crítico/Espírito Crítico/Consciência Crítica	08
AAA	Aulas atrativas	02
P	Prazer/ leve/ agradável/ atrativo/ sedutor/ alegre	11
INT	Interesse/ estímulo/ motivação	12
D	Divertimento	04
MC	Método Científico/ Conhecimento Científico/ Atitude Científica/ Trabalhos Científicos/ Formação Científica	10
T X P	Dicotomia Teoria e Prática	03
I	Interdisciplinaridade	02
S	Social/Política	04

ANEXO B - RELATÓRIO MENSAL DE FREQUÊNCIA (PROFESSORA SUPERVISORA)



PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

EDITAL N. 018/2010/CAPES

SUBPROJETO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – PIBID/UNISINOS/CAPES

Professor/a Supervisor/a:

Escola:

Mês/ano:

Alunos bolsistas (nome completo):	Frequência (nº de horas cumpridas):	Breve parecer sobre o cumprimento de carga horária e do plano de ação pelo aluno bolsista:
Encaminhamentos:		

ANEXO C - RELATÓRIO MENSAL DE ATIVIDADES (ALUNO BOLSISTA)

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA
EDITAL N. 018/2010/CAPES
SUBPROJETO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – PIBID/UNISINOS/CAPES
RELATÓRIO MENSAL

Instituição de Ensino:	Período:
------------------------	----------

Aluno:	Professora Supervisora:	Coordenadora:
--------	-------------------------	---------------

Atividades realizadas:

Atividade relevante:

Próximas atividades:

ANEXO D - RELATÓRIO MENSAL DE ATIVIDADES (PROFESSORA SUPERVISORA)

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA – PIBID UNISINOS
EDITAL N. 018/2010/CAPES
SUBPROJETO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – PIBID/UNISINOS/CAPES
RELATÓRIO MENSAL

Professora coordenadora:

Profª Supervisora:

Escola:

Área:

Mês:

Avaliação geral das atividades desenvolvidas no subprojeto (alcance dos objetivos, pontos a ressaltar, pontos a melhorar, necessidades, dificuldades, atividades não previstas e realizadas...).

Atividades realizadas e produções (anexar registro em CDs, DVDs, impressos e fotografias).
