

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LEANDRO SIQUEIRA PALCHA

**O EFEITO-LEITOR NA MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS DO ESTÁGIO: UMA
ANÁLISE DOS DISCURSOS DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

CURITIBA

2016

LEANDRO SIQUEIRA PALCHA

**O EFEITO-LEITOR NA MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS DO ESTÁGIO: UMA
ANÁLISE DOS DISCURSOS DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Educação, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação - Linha de Pesquisa Cultura, Escola e Ensino - do Setor de Educação, da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Odisséa Boaventura de Oliveira

CURITIBA

2016

Catálogo na Publicação
Cristiane Rodrigues da Silva – CRB 9/1746
Biblioteca de Ciências Humanas e Educação – UFPR

Palcha, Leandro Siqueira

O Efeito-leitor na mediação de Conhecimentos do Estágio: uma análise dos discursos de Licenciandos em Ciências Biológicas. / Leandro Siqueira Palcha. – Curitiba, 2016.

205 f.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Odisséa Boaventura de Oliveira.

Tese (Doutorado em Educação) – Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná.

1. Ensino de Ciências. 2. Formação de Docentes. 3. Leitura Prismática. I. Título.

CDD 372.3



PARECER

Defesa de Tese de Leandro Siqueira Palcha para obtenção do Título de DOUTOR EM EDUCAÇÃO. Os abaixo assinados, Prof.^a Dr.^a Odisséa Boaventura de Oliveira, Prof.^a Dr.^a Maria José Pereira Monteiro de Almeida (por Skype), Prof.^a Dr.^a Camila Itikawa Gimenes, Prof. Dr. Ubirajara Inácio de Araújo, Prof.^a Dr.^a Suzani Cassiani (por Skype), arguíram, nesta data, o candidato acima citado, o qual apresentou a seguinte Tese: "O EFEITO-LEITOR NA MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS DO ESTÁGIO: UMA ANÁLISE DOS DISCURSOS DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS".

Procedida a arguição, segundo o Protocolo aprovado pelo Colegiado, a Banca é de Parecer que o candidato está Apto ao Título de DOUTOR EM EDUCAÇÃO, tendo merecido as apreciações abaixo:

BANCA	ASSINATURA	APRECIÇÃO
Prof. ^a Dr. ^a Odisséa Boaventura de Oliveira		Aprovado
Prof. ^a Dr. ^a Maria José Pereira Monteiro de Almeida (por Skype)		Aprovado
Prof. ^a Dr. ^a Camila Itikawa Gimenes		aprovado
Prof. Dr. Ubirajara Inácio de Araújo		APROVADO
Prof. ^a Dr. ^a Suzani Cassiani (por Skype)		Aprovado

Curitiba, 16 de dezembro de 2016.

Prof.^a Dr.^a Maria Rita de Assis César
Coordenadora do PPGE

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e familiares que não mediram esforços para que eu pudesse conquistar meus objetivos, me deram apoio e tiveram compreensão nos momentos em que estive ausente nessa árdua caminhada.

À minha orientadora Prof.^a Odisséa Boaventura de Oliveira por me inspirar a ensinar ciências, bem como ajudar a realizar meus sonhos nestes últimos dez anos.

À Prof.^a Thalita Folmann da Silva que é uma pessoa boníssima, trabalhadora, amiga sincera e a quem serei infinitamente grato por tudo; À Prof.^a Ana Soek pelas conversas, escutas e, sobretudo, por me ensinar a visualizar minhas conquistas nesse tempo. Amigas lindas que me trouxeram - em nossos cafés com muito cheesecake - mensagens lindas para repensar a vida.

Aos queridos colegas do grupo de estudo em Análise de Discurso Francesa: Bárbara Yuri Katahira; Heron Omar Arraya Cazón; Júlio César David Ferreira; Michelle Bocchi Gonçalves; e, a quem nos deixa saudades, Tatiana Santini Trevisan (in memoriam); pelas várias críticas às minhas críticas e pelas inquietações levantadas ao desenvolvimento deste trabalho. Em especial, ao Marcos Alede Nunes Davel pela genuína amizade, companheirismo e ouvidos em dias, noites e madrugadas no decorrer dos últimos anos; À Ingrid Rodriguez Tellez por estar sempre ao meu lado e ser uma das pessoas mais queridas que conheci, desde o primeiro dia de aula do Curso de Ciências Biológicas.

Aos professores e colegas do Departamento de Teoria e Prática de Ensino (DTPEN) da UFPR por terem sido tão solidários em compartilhar suas experiências profissionais. Especialmente, à Prof.^a Rosicler Goedert e ao Prof. Roberto Filizola por dividirem seus conhecimentos e palavras produtivas que só me fizeram crescer como docente; Às queridas Prof.^{as} Eliane Alves Précoma, Maria Rita de Assis César e Tânia Maria Figueiredo Braga Garcia, às quais terei sempre profunda admiração e gratidão, só posso agradecer pelos diálogos e ensinamentos valiosos para a profissão.

Aos professores e colegas do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da UFPR pela tamanha dedicação, colaboração e empenho conosco. Em especial, à Prof.^a Cristina Carta Cardoso de Medeiros e à Prof.^a Maria Auxiliadora Moreira dos Santos Schmidt pelos momentos de aprendizagem compartilhados, de forma louvável, que levarei para sempre comigo.

Aos professores e colegas do Departamento de Sociais e Humanas (DSH) da UFPR - Palotina pela calorosa recepção nessa que foi uma das maiores mudanças da minha vida.

Aos meus alunos que só aumentam, a cada dia, a minha certeza que o único caminho para a transformação social é uma educação de qualidade, de forma inclusiva e democrática.

Aos professores da banca de defesa: Prof.^a Maria José Pereira Monteiro de Almeida; Prof. Ubirajara Inácio de Araújo; Prof.^a Camila Itikawa Gimenes; e Prof.^a Suzani Cassiani por terem aceito o convite para participar desse momento singular e darem importantíssimas contribuições ao desenvolvimento final deste trabalho. À querida Prof.^a Ivanilda Higa por ter participado da banca de qualificação, pela amizade e conversas sempre agradáveis.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por ter financiado os primeiros anos da pesquisa.

Para essas e tantas outras pessoas que se fizeram presentes em minha vida ao longo desse tempo e que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, fruto de muita dedicação, desafios e buscas:

MUITO OBRIGADO!!!

*“...a ciência é um enigma que renasce,
cada solução traz um novo problema.”*
(BACHELARD, 2004, p.157)

RESUMO

Nos últimos anos, os estudos da linguagem no Ensino de Ciências têm trazido significativas contribuições para compreender a produção de conhecimentos nas práticas de mediação didática. Assim, o estágio tem o importante papel de promover reflexões quanto à posição assumida pelos futuros professores na mediação de sentidos sobre a ciência. Essa pesquisa foi realizada com uma turma de estagiários, da disciplina de Prática de Docência no Ensino de Ciências e Biologia, de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, tendo por objetivo analisar no discurso desses licenciandos o efeito-leitor na mediação de conhecimentos, seja entre conhecimento científico e cotidiano; sobre a escola e a universidade; sobre a relação professor-aluno-conhecimento. Para isso tomou-se os seguintes instrumentos de pesquisa para a construção do corpus de análise: um questionário, registros em diário, propostas de ensino, docência e transcrição das aulas ministradas pelos estagiários. Fundamentando-se no referencial epistemológico da Análise de Discurso Francesa, tomou-se a leitura como foco para o ensino da ciência na escola para analisar, mais especificamente: a) a posição-sujeito que os estagiários observam, assumem e manifestam nas descrições sobre a prática do professor da escola; b) a função-autor que se desenvolve pela responsabilidade dos dizeres na escrita em diários, na produção de gêneros textuais e nas propostas de ensino; e especialmente c) o efeito-leitor ou modo previsto e irrealizado de ler desencadeado pela docência dos estagiários na escola. Os resultados destacam que - dentro de uma abordagem polêmica para o discurso pedagógico - os licenciandos assumem uma posição-sujeito de *continuum* aprendizes, promovendo a mediação escolar conjuntamente com os alunos. A função-autor prioriza um desenvolvimento intelectual nos diários e a produção de textos para mediação didática presume uma formação integral dos alunos da escola desenvolvendo neles atitudes de imaginação, pesquisa, criação etc. Os efeitos-leitor dos alunos na escola demonstram que há deslizamentos de sentidos que favorecem uma compreensão da ciência quando se alteram os gêneros textuais previstos em uma cultura de automatização. A partir da pesquisa, envolvendo diferentes linguagens para a mediação didática no Ensino de Ciências, argumenta-se sobre a necessidade de trabalhar os efeitos-leitor na formação de professores por meio de uma leitura prismática a fim de desarticular posições-sujeitos autoritárias e promover uma abordagem polêmica do discurso pedagógico nas principais instituições da qual faz parte: universidade e escola.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Formação de Professores. Leitura Prismática.

ABSTRACT

In the last years, language studies in the Science Teaching have brought significant contributions to understanding the production of knowledge in didactic mediation practices. Thus, the supervised internship of teacher education has the important function of promoting reflections on the position assumed by future teachers in mediation of meanings about science. This research was developed with a group of interns, of the discipline of "Teaching Practice in Science Teaching and Biology Teaching", of a licentiate degree course in Biological Sciences, aiming to analyze in the discourse of these graduates the reader-effect in the mediation of knowledge, between scientific and everyday knowledge, school and university, teacher-student-knowledge relation. Thereunto it was contemplated some research' instruments for the construction of research' corpus: a questionnaire, records in diary, teaching proposals, filming and transcription of the classes taught by the interns. Based on the epistemological frame of the French Discourse Analysis, reading it was adopted as the focus for the learning of science in the school to analyze, more specifically: a) the position-subject that the interns observe, assume and manifest in the descriptions about the practice of the teacher of the school; b) the function-author that is developed by the responsibility of the sayings in writing in diaries, in the production of textual genres and in the teaching proposals; And especially c) the reader-effect or predicted and unrealized mode to read triggered by the teaching of the interns in the school. The results indicate that - into a polemical approach to the pedagogic discourse - the graduates assume a subject-position of *continuum* of apprentices, promoting school mediation together with the students. The function-author prioritizes an intellectual development in the diaries and the production of texts for didactic mediation presumes an integral formation of the school students developing in them attitudes of imagination, research, creation and others. The student-reader effects at school demonstrate that there are sliding's of meanings that favor an understanding in science at school when changing the predicted textual genres in a culture of automation. From the research, involving different languages for didactic mediation in Science Teaching, it is argued about the necessity to work the reader-effects in the training of teachers through a prismatic reading, in order to disarticulate authoritarian positions and to promote a controversial approach of the pedagogical discourse in the main institutions of which it is part: university and school.

Keywords: Science Teaching. Teacher Education. Prismatic Reading.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 DISCURSO E LINGUAGEM: MODOS DA CIÊNCIA SIGNIFICAR NO ENSINO	16
1.1 A TEORIA DO DISCURSO E SEUS ENTREMEIOS.....	17
1.2 OS LIMITES DA LINGUAGEM CIENTÍFICA.....	24
1.3 A LÍNGUA FLUIDA E A LÍNGUA IMAGINÁRIA.....	30
1.4 A VIGILÂNCIA DO ARQUIVO CIENTÍFICO.....	38
1.5 AS MODALIDADES DA FORMA-SUJEITO.....	40
2 A LEITURA PRISMÁTICA DO ESTÁGIO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: FACES DE CONHECIMENTOS EM MEDIAÇÃO	45
2.1 A FACE DO CONHECIMENTO PEDAGÓGICO.....	47
2.2 A FACE DO CONHECIMENTO BIOLÓGICO.....	54
2.3 A FACE DO CONHECIMENTO ESCOLAR.....	59
2.4 A INTERFACE DA MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS EM CIÊNCIAS.....	63
3 AS CONDIÇÕES METODOLÓGICAS E ANALÍTICAS DA PESQUISA	69
3.1 O CONTEXTO DE PRODUÇÃO DA PESQUISA.....	70
3.2 OS INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....	74
3.3 OS SUJEITOS DA PESQUISA.....	76
4 DISCURSOS EM ANÁLISE NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS	103
4.1 AS OBSERVAÇÕES DO OUTRO NA ESCOLA.....	104
4.2 (DES)AUTOMATIZAÇÕES NA MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS NA ESCOLA...	127
5 A MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS NO CAMPO DAS PRÁTICAS DE ENSINO	129
5.1 A PRÁTICA DE DOCÊNCIA DE ALICE.....	129
5.2 A PRÁTICA DE DOCÊNCIA DE TASSO.....	138
5.3 A PRÁTICA DE DOCÊNCIA DE PAULO.....	145
5.4 A PRÁTICA DE DOCÊNCIA DE DALTON.....	154
5.5 A FUNÇÃO-AUTOR E EFEITO(S)-LEITOR NA FORMAÇÃO DOCENTE.....	161
5.6 A MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E AS AULAS NA UNIVERSIDADE.....	163
6 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS	173
REFERÊNCIAS	178
ANEXOS	183

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tenho me dedicado a trabalhar com os estudos envolvendo a linguagem no Ensino de Ciências, principalmente em defesa de que a linguagem confere um significado especial ao aprendizado dos alunos quando expõe diferentes olhares sobre a ciência que mobilizamos em sala de aula.

Como professor de Ciências e Biologia, na educação básica, notava a necessidade de promover nas aulas uma compreensão dos conhecimentos da ciência de forma mais dinâmica e participativa, por meio de gêneros textuais (história em quadrinhos, textos de divulgação científica, desenhos animados etc.), ou seja, procurava desenvolver uma docência que problematizasse os objetos de mediação didática, contudo não tinha conhecimento epistemológico das reais implicações dessas e outras formas da linguagem comuns no dia a dia, mas não tão usuais nas práticas escolares.

No meu estudo de mestrado (PALCHA, 2012), essa necessidade foi traduzida por licenciandos em propostas de ensino com base na leitura. O estudo envolveu a produção de textos/gêneros textuais e seus respectivos planos de ensino para o contexto escolar, a partir de conteúdos do discurso da Evolução Biológica. Tudo isso foi importante para mostrar a suposta inscrição dos licenciandos em formações discursivas (professor, cientista, acadêmico...) e diagnosticar outra necessidade, ou seja, a de colocar em funcionamento estas propostas em sala de aula para possibilitar oportunidades de circulação de sentidos na escola.

Foi então no curso de doutoramento que vislumbrei a possibilidade de analisar como os licenciandos poderiam produzir seus textos e efetivamente aplicar na escola seus planos de ensino, com enfoque na leitura. Para isso, participei como assistente da disciplina “Prática de Docência no Ensino de Ciências e Biologia”, em que os estudantes desenvolvem o Estágio Supervisionado do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Nela, apresentei um projeto de estudo para analisar a leitura a partir da produção de gêneros textuais, para mediação de conhecimentos científicos na escola. Em consonância com a professora da disciplina, o programa do estágio foi alterado para que pudesse investigar essa proposição e que, por fim, acabou resultando na construção do corpus de análise desta pesquisa.

No quadro epistêmico a que me filio, discurso é “efeito de sentidos entre locutores” (ORLANDI, 1999, p.21), ou seja, o discurso é uma prática que expõe a constituição de sujeitos, sentidos e suas condições de produção pela linguagem. Por sua vez, a linguagem é um trabalho social e histórico de produção simbólica e pode ser pensada em termos de mediação didática, ou seja, “a mediação como relação constitutiva, ação que modifica, que transforma.” (ORLANDI, 2006, p.25).

Os estudos da linguagem no Ensino de Ciências, nessa perspectiva, têm se desenvolvido por diferentes grupos de pesquisa e trazido significativas contribuições para a área de Educação em Ciências (cf. GALIETA; GIRALDI, 2014). No caso específico deste texto, diria que há ressonâncias especialmente com o estudo de Oliveira (2006), quando a autora analisa os discursos de licenciandos do curso de Ciências Biológicas sobre suas práticas pedagógicas na escola com o intento de construir um caminho para a formação do professor-autor.

Partindo desse paralelismo, têm-se diversas questões que podem problematizar a linguagem na docência, bem como investigar nos discursos que permeiam a formação de professores, por exemplo: *de qual posição os licenciandos falam da ciência na mediação dos conteúdos escolares a partir de seus materiais e suas propostas de ensino (?)*; ou *como se mostram as práticas de mediação didática dos licenciandos nos momentos de docência (?)*. São pontuações que podem ser esclarecidas por meio da análise dos discursos que permeiam as práticas docentes, pois quando estas deixam de ser questionadas automatizam a atividade pedagógica, sem ampliar as margens de produção de sentidos entre sujeitos e conhecimentos da/na contemporaneidade.

Conforme afirma Orlandi (2001), quando se pretende ensinar a leitura, deve-se pensar na aprendizagem como uma inscrição das posições-sujeito em redes de significantes. Em nosso caso, as posições-sujeito como a função-autor e o efeito-leitor devem ser objetos de análise para mobilizar uma ciência mais produtiva ao Ensino de Ciências, isso porque, na leitura, um sentido se produz no meio de confrontos (efeitos) entre os interlocutores. Em outras palavras:

[...] a função-autor tem seu duplo no efeito-leitor. E isto está construído na materialidade do texto. Não se pode falar do lugar do outro; no entanto, pelo mecanismo de antecipação, o sujeito-autor projeta-se imaginariamente no lugar em que o outro espera com sua escuta e, assim, “guiado” por esse imaginário, constitui, na textualidade, um leitor virtual que lhe corresponde. (ORLANDI, 2001, p.61).

A função-autor é compreendida colocando o sujeito imaginariamente “na origem do sentido e sendo responsabilizado pela sua produção” (ORLANDI, 2001, p.65) e é por ela que o sujeito também prevê uma leitura aos sentidos que produz, vale dizer, constrói um leitor virtual (ideal) para quem se dirige e o modo que espera que os sentidos sejam lidos. Logo, o leitor efetivo (real) depara-se com uma leitura proposta e outra que realiza para produzir os seus próprios sentidos.

O efeito-leitor encontra-se, pois, no duelo entre a leitura prevista e a irrealizada, ou seja, “se temos, de um lado a função-autor como unidade de sentido formulado, em função de uma imagem de leitor virtual, temos do outro o efeito-leitor como unidade imaginária de um sentido lido” (ORLANDI, 2001, p.65). Com isso, surgem os confrontos pela tomada de sentidos, na medida em que o leitor efetivo (mesmo colocado em uma posição de leitura determinada pela função-autor) também realiza a sua leitura ou, dito de outra forma:

O efeito-leitor se dá no reconhecimento de uma leitura *no meio* de outras. Trabalhando politicamente a relação dos sujeitos com os sentidos, procuramos aumentar a capacidade de compreensão do leitor, expondo-o a percursos de significação diferentes, abertos, sujeitos a equívoco. Não se trata de dar-lhe novos sentidos, mas de criar condições textuais, materiais para que ele trabalhe a construção dos arquivos – discursos documentais de toda ordem – que abram sua compreensão para sentidos outros mesmo os irrealizados. (ORLANDI, 2003a, p.14, grifos da autora).

Portanto, sensibiliza-me em compreender como a leitura de uma dada posição-sujeito (estagiário), assumida por uma função-autor (mediador) e, principalmente, proposta ao efeito-leitor (aluno) produz sentidos na mediação dos conhecimentos biológicos na escola, durante o estágio da formação de professores.

O Estágio Supervisionado pode ser concebido, então, como um espaço-tempo de possibilidades de os professores em formação analisarem os sentidos desencadeados pela linguagem para aprender ciências. Não pode ser visto como uma disciplina isolada, fragmentada e responsável pela aplicação de uma base instrumental da Licenciatura (ALMEIDA; PIMENTA, 2014), mas ser um meio para questionar e refletir sobre a cultura existente na escola.

Dessa forma, é importante que os cursos de formação de professores dediquem espaços para discussão sobre as propostas dos licenciandos envolvendo docência e linguagem, isso porque, como sustentam alguns autores, “o estágio é o espaço por excelência onde podemos refletir sobre essas e outras questões alusivas

à vida e ao trabalho docente, na sala de aula, na organização escolar e na sociedade” (PIMENTA; LIMA, 2008, p. 147).

A princípio, o estágio teve como enfoque a leitura discursiva, a qual consiste em “considerar o que é dito em um discurso e o que é dito em outro, o que é dito de um modo e o que é dito de outro, procurando escutar o não-dito naquilo que é dito, como uma presença de uma ausência necessária” (ORLANDI, 1999, p.34) e, assim, a leitura se produz por um processo histórico-social entre os sujeitos e conhecimentos. Para ser mais específico, falo das práticas de mediação que expõem uma compreensão da ciência significativa para os alunos da escola.

Problematizo, aqui, o pressuposto de que com muita frequência, surgem novos recursos e materiais utilizados em sala de aula que se dizem didáticos (como aplicativos, jogos virtuais, vídeos etc.) com a finalidade de facilitar o trabalho do professor, mas que, sem conexão com o cotidiano dos alunos, promovem um distanciamento na mediação do conhecimento científico. Muitas vezes, não se privilegia o desenvolvimento da autonomia docente na formação de professores de Ciências, deixando de lado a função de mobilizar o saber científico nos espaços-tempos e linguagens da escola e conseqüentemente os futuros professores poderão desencadear uma cultura da automatização em suas aulas.

Tendo em vista tais perspectivas, esta pesquisa constrói um dispositivo teórico de leitura prismática, ou seja, uma leitura que designa uma “leitura dirigida pela relação entre o discurso do senso comum, a dos especialistas e a nossa elaboração discursiva” (ORLANDI, 2003a, p. 26). A noção de leitura prismática dará suporte para investigar os sentidos (da posição-sujeito, da função-autor e, sobretudo, do efeito-leitor) que se constituem nas práticas de mediação didática do Estágio da Formação dos professores de Ciências.

Para tanto, foi realizado um estudo com uma turma de estagiários, da disciplina de Prática de Docência, de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, de uma universidade pública. Metodologicamente, os sujeitos da pesquisa (licenciandos) foram convidados a participar de uma proposta de estágio envolvendo estudos da linguagem, na qual eles construiriam projetos de pesquisa envolvendo a produção de texto (com gênero textual escolhido por eles) e de um plano de ensino que utilizasse este texto para mediação de conhecimentos na escola que era campo de estágio.

Nesse contexto, a pesquisa tem como objetivo:

Analisar no discurso desses licenciandos o efeito-leitor na mediação de conhecimentos (seja entre conhecimento científico e cotidiano; sobre a escola e a universidade; sobre a relação professor-aluno-conhecimento).

Objetivo que se desdobra especificamente em:

*a) Investigar que modalidade da **posição-sujeito** os estagiários assumem sobre o ensino, sobre as observações da prática de mediação do professor, enfim sobre a escola;*

*b) Compreender como a **função-autor** dos estagiários se articula com a leitura e a produção de textos na mediação de conhecimentos em aulas de Ciências;*

*c) Discutir que **efeito(s)-leitor** pode(m) ser desencadeado(s) pela docência no estágio na formação de professores.*

Com isso, apresento os capítulos que desenvolvem as principais reflexões contidas nesse texto.

No primeiro capítulo, abordo elementos do referencial teórico e metodológico da Análise de Discurso Francesa. Indico que a teoria do discurso permite discutir como os sentidos são produzidos e organizam-se historicamente por meio da ideologia e linguagem. Também exponho minhas compreensões sobre as noções teóricas tais como sujeitos, sentidos, discurso, linguagem e ideologia.

No capítulo dois, escrevo sobre o prisma da leitura no estágio da Licenciatura. Considero o estágio como um espaço-tempo de possibilidades para que os estudantes mobilizem conhecimentos sobre a profissão docente, bem como desautonomizem sentidos para a mediação dos conhecimentos na escola.

No terceiro capítulo, esclareço sobre os encaminhamentos metodológicos e analíticos da pesquisa, de tipo qualitativa, fundamentada pela Análise de Discurso. Convém reiterar que este referencial busca expor (efeitos de) sentidos que possam estar nas entrelinhas do texto, cabendo também ao leitor construir sua explicação para os fenômenos aqui desvelados. Assim, explicito as condições de produção da

pesquisa, a partir do contexto de produção, dos instrumentos de pesquisa e dos sujeitos da pesquisa.

No quarto capítulo, apresento as análises produzidas pela pesquisa e que me levaram a compreender discursivamente os efeitos da docência dos estagiários, com enfoque na leitura discursiva. Analiso as observações dos estagiários para a linguagem e docência na escola, basicamente com relação às condições de produção do discurso pedagógico em termos de reconhecimento dos sentidos/sujeitos que permeiam a sala de aula.

No quinto capítulo, analiso as práticas de docência dos estagiários indicando possibilidades para mediação dos conhecimentos biológicos na escola, tomando como ponto de partida alguns aspectos da produção de textos/gêneros textuais e como isso pode oferecer contribuições para a formação de professores, então discuto sobre as análises dos licenciandos para a proposta do Estágio Supervisionado e das aulas na universidade envolvendo aspectos da leitura e escrita na formação de professores.

Por último, argumento sobre a relação da linguagem nas práticas de docência, durante o Estágio Supervisionado, englobando a leitura, a produção e a mediação de diferentes gêneros textuais para o ensino em aulas de Ciências. Nesses termos, acredito que se deve evitar a transmissão de propostas nos cursos de Licenciatura e defendo a necessidade de uma leitura prismática capaz de desafiar as práticas de automatização voltadas para mediação didática do conhecimento científico.

Portanto, espera-se que este estudo possa acrescentar alguns sentidos à área de pesquisa em Educação em Ciências com o desenvolvimento de reflexões sobre os estudos da linguagem na Prática de Docência, indicando algumas possibilidades para repensar, principalmente, a cultura que se encontra instalada na formação de professores.

1 O DISCURSO DA CIÊNCIA NO ENSINO: ALGUNS MODOS DE SIGNIFICAR

Apresento, nesse capítulo, algumas noções do referencial teórico e metodológico da Análise de Discurso (como discurso, formação discursiva, linguagem, ideologia, memória discursiva, sentidos, condições de produção, discurso científico, discurso pedagógico, entre outros) que servem de base epistemológica aos meus estudos na área de Pesquisa em Educação.

Na concepção francesa, o discurso pode ser compreendido pelos efeitos de sentidos que se produzem entre os sujeitos em determinadas situações, logo:

Essa é uma definição de discurso em seu sentido amplo e nos introduz em um campo disciplinar que trata da linguagem em seu funcionamento. Ou seja, se pensamos o discurso como efeito de sentidos entre locutores, temos de pensar a linguagem de uma maneira muito particular: aquela que implica considerá-la necessariamente em relação à constituição dos sujeitos e à produção dos sentidos. (ORLANDI, 1994, p.52).

Realça-se o papel da linguagem na constituição conjunta dos sentidos e sujeitos e, desse modo, em termos discursivos, a linguagem é entendida como “um trabalho, uma prática. O que ela tem de específico é que ela é um trabalho simbólico. E como tal, ela exerce sua ação transformadora e enquanto mediação entre o sujeito e a realidade” (ORLANDI, 2012, p.152).

Assim, nas inter-relações da produção de sentidos (mediação) os sujeitos também se constituem por meio de sua *cultura*¹, pois se apropriam de novos significados automatizados pela ideologia a qual conduz os sujeitos para uma interpretação e não outra, ou seja, buscamos é trabalhar com outros modos de interpretação no meio de modos (ideológico-previstos) de interpretação. Portanto, compreender a linguagem é compreender a ideologia, pois língua e ideologia se combinam na produção dos sujeitos.

A língua, de fato, não se encontra apenas em palavras, textos, livros ou em qualquer outro objeto simbólico, pois ela apresenta uma materialidade histórico-social estabelecida por e para os sujeitos. Ademais, convém analisar como a língua permeia a escola no *discurso pedagógico que*, por definição, é “um dizer

¹ Em Análise de Discurso, “a cultura é a materialidade (materialização) da ideologia num mesmo espaço-tempo determinado” (RODRÍGUEZ-ALCALÁ, 2003, p.80).

institucionalizado, sobre as coisas, que se garante, garantindo a instituição em que se origina e para qual tende” (ORLANDI, 2006, p.23).

Partindo desses pressupostos, saber a língua de dadas formações sociais oferece subsídios para entender como os sentidos são produzidos em sua historicidade, afinal é na intersecção da historicidade da língua e da história, ou seja, *na ordem do discurso* (ORLANDI, 2013) que há movimento. Portanto, os sentidos em movimento não nascem em nós, mas nas condições de que fazemos parte e, por conta disso, a teoria do discurso permite-nos articular procedimentos para compreender a realidade, conforme apresento nas próximas seções.

1.1 A TEORIA DO DISCURSO E SEUS ENTREMEIOS

O campo epistêmico da Análise de Discurso convida os pesquisadores a repensar a linguagem, procurando desfazer as transparências que lhes são associadas. Para ser mais específico, a partir dos movimentos sociais desencadeados na França (em maio de 1968), Michel Pêcheux aprofunda a teoria do discurso para analisar os cenários políticos da época.

No seu projeto teórico, havia a necessidade de compreender novas práticas de leitura capazes de “multiplicar as relações entre o que é dito aqui (em tal lugar) e dito assim e não de outro jeito, com o que é dito em outro lugar e de outro modo, a fim de se colocar em posição de ‘entender’ a presença de não-ditos no interior do que é dito” (PÊCHEUX, 2002, p.44).

Fugindo de um estruturalismo linguístico, Pêcheux constrói uma teoria baseada nos efeitos ideológicos que são produzidos historicamente na relação entre língua e formação social, considerando que “cada formação ideológica constitui assim um conjunto complexo que comporta atitudes e representações que não são nem ‘individuais’ nem ‘universais’, mas que se referem mais ou menos diretamente às ‘posições de classe’ em conflito umas com as outras” (PÊCHEUX, 2011, p. 73).

No contexto das formações ideológicas, temos as formações discursivas, como um molde para a ordem do dizível, as quais os sujeitos se confrontam e produzem sentidos para dada situação - por formação discursiva, entende-se um conjunto de enunciados que caracterizam a forma-sujeito. Dessa forma, nas formações ideológicas ou no plano dos enunciados há posições e lugares ocupados em jogo que produzem significados, dentro das relações sociais, ou seja:

[...] uma ou várias formações discursivas interligadas, que determinam o que pode e deve ser dito (articulado sob a forma de um pronunciamento, de um sermão, de um panfleto, de uma exposição, de um programa etc.), a partir de uma dada posição numa dada conjuntura: o ponto essencial aqui é que não se trata somente da natureza das palavras empregadas mas também e sobretudo das construções nas quais essas palavras se combinam, na medida em que essas construções determinam a significação que as palavras terão. (PÊCHEUX, 2011, p.73).

Nessa direção, o trabalho discursivo representa o questionamento dos sentidos no entrecruzamento das formações discursivas e expõe pela linguagem, um acervo de sentidos para as experiências sociais a que chamamos de interdiscurso, isto é, “todo o conjunto de formulações feitas e já esquecidas que determinam o que dizemos. Para que minhas palavras tenham sentido é preciso que elas façam sentido” (ORLANDI, 1999, p.33).

As relações entre a língua e o discurso, portanto, se produzem por efeitos que promovem tanto a manutenção quanto um deslizamento de sentidos, uma vez que todo discurso “é um índice potencial de uma agitação nas filiações sócio-históricas de identificação” (PÊCHEUX, 2002, p.57), promovendo tanto a filiação quanto o deslocamento de sentidos na ordem do político.

Argumenta Orlandi (1999) que os sujeitos produzem *relações de sentidos* (ditos e não ditos) por meio de *mecanismos de antecipação* (previsão da interlocução), *relações de força* (posições no discurso) e *formações imaginárias* (imagens dos interlocutores para o referente), por meio do aspecto político que:

[...] está presente em todo discurso. Não há sujeito, nem sentido, que não seja dividido, não há forma de estar no discurso sem constituir-se em uma posição-sujeito e, portanto, inscrever-se em uma ou outra formação discursiva que, por sua vez, é a projeção da ideologia no dizer. As relações de poder são simbolizadas e isso é o político. (ORLANDI, 2012, p.55).

A Análise de Discurso não defende um sentido a outro, mas procura desvelar o sentido-outro que pode haver por trás de qualquer interpretação. Para isso, o discurso assimila e expõe sentidos por meio de um conjunto de processos histórico-sociais que fazem parte da memória e do político, ele se constitui por variáveis articuláveis que reconstróem a realidade dos sujeitos, destacando a “luta de deslocamento ideológico”, isto é, confronto entre “forças de resistência” e “forças de transformação” que tendem a desautomatizar o efeito rarefeito do discurso.

Nem todos têm condições para acessar todo e qualquer sentido da formação ideológica da ciência (centros de pesquisa, universidades, por exemplo), uma vez

que o discurso científico (que lá é produzido) distribui-se desigualmente entre os sujeitos, isto é, “no terreno da linguagem, a luta de classes ideológica é uma luta pelo sentido das palavras, expressões e enunciados, uma luta vital por cada uma das duas classes sociais opostas que têm se confrontado ao longo da história”. (PÊCHEUX, 2009, p. 273).

No discurso científico das Ciências Naturais, por exemplo, nem todos têm acesso as suas condições de produção, na medida em que, antes, é preciso dominar uma linguagem científica, fazer parte de um grupo de pesquisa, ser um cientista, ou seja, para produzir este discurso é requisito ter acesso às condições de sua produção, o que exige seleções e exclusões de sujeitos, em resumo, lutas no campo discursivo para acessá-lo e permanecer nele. Enquanto que em relação à escola, diz Orlandi (2006, p.34), há “uma seleção que decide, de antemão, quem faz parte dela quem não faz, quem está em condições de se apropriar desse discurso e quem não está. Há, entretanto, um outro processo interno que não é o da simples seleção mas o esmagamento do outro” (ORLANDI, 2006, p.34).

Por assim dizer, o (futuro) professor não pode ser “refém” de determinados modos de interpretação, isso porque ele é capaz de compreender a realidade de forma ativa, transformadora do processo ideológico, mas também histórico e social dos sujeitos que estimulam a busca pelo questionamento sobre a origem, natureza, e horizontes de suas interpretações.

Nos limites deste estudo, implica à formação de professores, ao menos, tentar desautomatizar a ingenuidade da linguagem – diga-se de passagem, a ilusão de sua transparência – do discurso que envolve a Educação, expondo os sujeitos à compreensão de que o trabalho docente pode tanto manter quanto deslocar os efeitos sociais de sentidos a partir de olhares sobre a constituição da linguagem que se constrói entre os sujeitos. Indo além, se na escola queremos discutir as condições de produção do discurso científico do Ensino de Ciências, vale discutir até que ponto a mediação didática mobiliza sentidos que conduzam a uma ciência mais dinâmica e próxima do que é a realidade vivida pelos estudantes.

Ora, os sentidos não estão apenas nas palavras e estas não são suficientes para compreender um discurso. Há efeitos que interferem na produção de sentidos e para compreendê-los é preciso conhecer a historicidade que está além/aquém das palavras e aí reside a principal contribuição da Análise de Discurso que é:

Problematizar as maneiras de ler, levar o sujeito falante ou o leitor a se colocarem questões sobre o que produzem e o que ouvem nas diferentes manifestações da linguagem. Perceber que não podemos não estar sujeitos à linguagem, a seus equívocos, sua opacidade. Saber que não há neutralidade nem mesmo no uso mais aparentemente cotidiano dos signos. A entrada no simbólico é irremediável e permanente: estamos comprometidos com os sentidos e o político. Não temos como não interpretar. (ORLANDI, 1999, p.9).

As entrelinhas dos textos nos oferecem espaço para interpretação dos sentidos, por vezes não ditos, que estão significando como, por exemplo: quem produziu aquele sentido (?); Em que condições o sentido foi produzido (?); Quais relações um sentido estabelece com outros sentidos (?); Portanto, fazer uma análise discursiva é basicamente analisar se há outro sentido por trás do sentido.

Existem sentidos que se destacam/escondem nas palavras e os sujeitos têm uma noção do saber-dizer, porém nem todos os sujeitos estão autorizados a dizer o quê (e do modo) que querem, uma vez que há necessidade de coerência e legitimidade da língua para pode falar/interpretar o que se quer, ou seja:

[...] há modos de interpretar, não é todo mundo que pode interpretar de acordo com sua vontade, há especialistas, há um corpo social a quem se delegam poderes de interpretar (logo de “atribuir” sentidos), tais como o juiz, o professor, o advogado, o padre, etc. Os sentidos estão sempre “administrados”, não estão soltos. (ORLANDI, 1999, p.10).

Há sentidos autorizados (atestados) para um modo de interpretação e não para outro, pois reitero que o discurso apresenta condições de produção que disponibilizam, por meio da língua, acesso às formas de significar o que pode e o que não pode ser dito.

Para o analista, cabe trabalhar com os discursos, no intuito de significar os sentidos que as palavras carregam e o por que as carregam. Interessa à análise de discurso, discutir as relações que se entrelaçam entre os interlocutores, de onde os sentidos vêm e para onde vão, isso porque, como diz Orlandi (1999, p.20), “as palavras simples do nosso cotidiano já chegam até nós carregadas de sentidos que não sabemos como se constituíram e que no entanto significam em nós e para nós”.

Falar é exercício de escolher as palavras e a partir delas construir uma forma de expressão. Necessidade de não se contradizer e manter uma forma de pensar sobre um determinado sentido e não outro, ou seja, não fugir das expectativas do interlocutor. No entanto, há sempre “fuga de sentidos”, escopos que

tendem a mostrar que os sentidos podem ser outros, dependendo do contexto de interpretação, seja em uma interlocução escrita, oral imagética e outras.

Nessa perspectiva, tem-se que “os sentidos não estão só nas palavras, nos textos, mas na relação com a exterioridade” (ORLANDI, 1999, p.30), assim palavras/textos não carregam sentidos em si, ao passo que os sentidos são produzidos na relação dos sujeitos com estas palavras. Logo, cada sujeito tem um meio de produzir sentidos com base em suas condições para acessar dado discurso.

Por conta disso, a “verdade” produzida por um discurso depende das condições em que é produzida, de quem são os sujeitos que doutrinam uma interpretação a outra, portanto é importante pensarmos em meios de ampliar as interpretações sobre os sentidos ou, ainda, lançarmos questões que possam desvelar a direção de determinada interpretação na escola. Aliás, a interpretação, “é sempre regida por condições de produção específicas que, no entanto, aparecem como universais, eternas. É a ideologia que produz o efeito da evidência, e da unidade, sustentando-se sobre o já-dito, os sentidos institucionalizados, admitidos como ‘naturais’” (ORLANDI, 1994, 57-8).

Existem relações entre dizer e não dizer nas quais em que o sujeito para manifestar um sentido evitar manifestar outro e, por assim dizer, emergem os *silêncios* (ORLANDI, 2007) que constituem o estudo da linguagem. De fato, a linguagem encontra-se associada com o silêncio constitutivo ou o silêncio que se encontra entre o que se pode dizer e não dizer em determinadas conjunturas.

Na linguagem, os sentidos podem ser muitos, mas não são quaisquer uns, há sempre uma *determinação histórica* (ORLANDI, 2008). Faz parte da natureza do sujeito interpretar e ser interpretado, daí tem-se uma necessidade de inscrever-se em certos discursos para fazer-se entendido, ou seja, uma necessidade de preencher os espaços da constituição dos sentidos. “Ao dizer o sujeito significa em condições determinadas, impelido de um lado, pela língua e, de outro pelo mundo, pela experiência, por fatos que reclamam sentidos” (ORLANDI, 1999, p.53).

O sujeito tem um imperativo a interpretar, compreender e aprender sentidos, uma vez que “a relação do homem com a linguagem é constituída por uma injunção à interpretação: diante de qualquer objeto simbólico ‘x’ somos instados a interpretar o que ‘x’ quer dizer. Nesse movimento da interpretação, aparece-nos como conteúdo já-lá, como evidência, o sentido ‘x’” (ORLANDI, 1994, p. 57). Com isso, nota-se que a linguagem não é automática, mas promovida por uma recorrência aos pré-

construídos na *memória discursiva*, isto é, no “saber discursivo que torna possível todo dizer e que retorna sob a forma de pré-construído, o já dito que está na base do dizível, sustentando cada tomada de palavra” (ORLANDI, 1999, p.31).

Há sempre um conjunto de sentidos armazenados que compõe a ordem do que é dizível, logo prevalece uma (re)constituição de sentidos e sujeitos que sugere uma movência histórica, social e ideológica necessária. “Os sentidos e os sujeitos se constituem em processos em que há transferências, jogos simbólicos dos quais temos o controle e nos quais o equívoco – o trabalho da ideologia e do inconsciente – estão largamente presentes” (ORLANDI, 1999, p.60).

A mediação pedagógica frequentemente tende a instalar-se mais pela imposição de silêncios do que pela emergência de vozes. Para manifestar um sentido silencia-se outro, em função da coerência (não contradição) dos sujeitos. A linguagem promove uma linearidade discursiva para que o sujeito seja inteligível ao seu interlocutor. Palavras, dizeres, sentidos e efeitos de sentidos se configuram historicamente pelas práticas sociais e, assim, “entre dizer e o não dizer desenrola-se todo um espaço de interpretação no qual o sujeito se move. É preciso dar visibilidade a esse espaço através da análise baseada em conceitos discursivos e em seus procedimentos de análise” (ORLANDI, 1999, p.65).

Pêcheux (2009, p.83), a partir da discussão sobre a implantação de um modelo de língua comum na escola francesa (que apresenta em si uma língua específica para o trabalho de escolarização) ressalta que “a forma unitária é o meio essencial da divisão e da contradição”. Destacando assim a relação de práticas ideológicas em estabelecer uma unidade das línguas que devem se articular por meio de um imaginário possível, ou seja, “a diferença precisa da construção imaginária da ‘unidade’. Os que negam a eficácia do imaginário em geral o reduzem seja ao ‘irreal’, seja a ‘um efeito psicológico individual, de natureza poética’. Não veem assim sua necessidade e sua eficácia” (ORLANDI, 2007, p.18).

A linguagem é determinante na seleção de sentidos e, por meio do efeito ideológico, tem-se um pressuposto de coerência, unidade e totalidade aos dizeres dos sujeitos. Ser-parecer coerente é resultado de um direcionamento dos sentidos que identificam os sujeitos em uma dada formação discursiva, assim pela ideologia os dizeres alinham-se pelos pressupostos esperados por uma dada interlocução. “Quer dizer: a identidade – coerência, totalidade, unicidade – produzida pela nossa

relação com a linguagem nos faz visíveis e intercambiáveis (familiares à espécie humana)” (ORLANDI, 2007, p.34).

O silêncio constitutivo estabelece-se nas margens dos dizeres, pois, para o sujeito acessar o discurso, é preciso deter as condições mínimas, coerentes e legítimas para fazer parte dele. Logo, silenciar não significa necessariamente desconhecer, mas ignorar (evitar) alguns sentidos em função da coerência.

No caso do discurso científico das Ciências Naturais, o imaginário dos dizeres científicos requer, de forma constitutiva, que os sujeitos silenciem os dizeres alternativos. A ideologia da ciência poderia ser expressa pela objetividade, representatividade e aplicabilidade dos dizeres que constituem o campo. Não significa que nas formações discursivas da ciência os sujeitos-pesquisadores desconhecem as explicações fundamentadas no senso comum, mas, ao contrário, diria que, por vezes, eles as conhecem, entretanto por um “modelo lógico” há necessidade de evitá-los para se inscrever em uma conjuntura mais restritiva, pois o silêncio constitutivo:

[...] pertence à própria ordem de produção do sentido e preside qualquer produção de linguagem. Representa a política do silêncio como um efeito de discurso que instala o antiimplícito: se diz “x” para não (deixar) dizer “y”, este sendo o sentido a se descartar do dito. É o não-dito necessariamente excluído. Por aí se apagam os sentidos que se quer evitar, sentidos que poderiam instalar o trabalho significativo de uma “outra” formação discursiva, uma “outra” região de sentidos. O silêncio trabalha assim os limites das formações discursivas, determinando conseqüentemente os limites do dizer. (ORLANDI, 2007, p.73-74).

No discurso científico do Ensino de Ciências, importa problematizar os não dizeres constitutivos de uma determinada linguagem, questionar o que chamo de **mediação de silêncios** (*ou imposição coerente de dizeres-silêncios para que a ciência possa significar*). Implica necessariamente analisar os silêncios constitutivos que se estabelecem nas margens do dizer e que também estão significando, afinal o que é silenciado por um lado é manifestado por outro, pelo jogo com as regras entre a linguagem e ideologia, isso porque:

[...] a ideologia não é “x” mas o mecanismo de produzir “x”. Pela ideologia há transposição de certas formas materiais em outras, isto é, simulação (e não ocultação) em que são construídas transparências para ser interpretadas por determinações históricas que aparecem, no entanto, como evidências empíricas. Dessa forma, podemos afirmar que a ideologia não é a ocultação, mas interpretação de sentido em certa direção, direção esta determinada pela história. (ORLANDI, 2007, p.97).

Assim, linguagem e ideologia se complementam/constituem por sentidos/silêncios que refletem as margens de uma formação discursiva. Dizer e não-dizer constituem-se por uma ideia de coerência-unidade que, para o analista de discurso, torna-se material de análise.

Por conseguinte, passo a discutir os limiares da linguagem científica, tentando caracterizar o que se tem instituído por uma linguagem formal e informal.

1.2 OS LIMITES DA LINGUAGEM CIENTÍFICA

Como já afirmado, por uma simples convenção, para se dizer os “sentidos A” necessariamente silenciam-se os “sentidos B”, contudo ambos estão significando, pois os sentidos e os silêncios constituem a linguagem conjuntamente. “Com efeito, a política do silêncio se define pelo fato de que ao dizer algo apagamos necessariamente outros sentidos possíveis, mas indesejáveis, em uma situação discursiva dada” (ORLANDI, 2007, p.73).

Linguagem e ideologia entram em cena, sendo que, a partir da mesma premissa, para utilizar-se uma “linguagem A” deve-se necessariamente evitar uma “linguagem B”, e esta suposição – ainda que óbvia e carregada de implicações – pode servir para clarear o que discutirei conseqüentemente nas análises do presente estudo. Por exemplo, na escolha de uma forma de linguagem por um licenciando para a docência pode-se questionar por que e como uma escolha apaga outras, além de permitir analisar se essa escolha mantém inter-relações com outros discursos como o cotidiano, escolar ou científico.

Fato é que pode haver uma sistematização de sentidos a partir da linguagem que configura a interlocução dos sujeitos em determinadas formações ideológicas. O certo é que se deve dominar o mínimo das condições de produção da língua/linguagem para fazer parte ou se inscrever em um discurso ou outro.

Como pressuposto, o discurso científico das Ciências Naturais precisa ser divulgado na sociedade para gerar sua sustentação (financiamento, credibilidade, aplicabilidade), e cabe aos sujeitos-pesquisadores levarem os sentidos da ciência para um alcance maior do que o próprio campo. A ciência faz parte do cotidiano e o cotidiano possui certo conhecimento do que é produzido pela ciência e seus alcances possíveis.

Nessa perspectiva, alguns pesquisadores procuram distinguir o discurso de um campo e o de outro. Possenti (2009) considera que para analisar a distinção de um discurso científico deve-se fugir dos critérios mais correntes, como aqueles que se encontram fundamentados no critério de que a ciência produziria enunciados verdadeiros, ou seja, seria um equívoco ou ingenuidade acreditar que a ciência sempre diz a verdade e outros discursos nunca a dizem e, com isso:

[...] As análises discursivas podem mostrar que é equivocada identificar “científico” e “verdadeiro”. O que faz com que um discurso seja científico não é o fato de que ele diz verdades, assim como o que faz com que um discurso não seja científico não é o fato de que ele não diz verdades. É perfeitamente possível haver enunciados falsos que sejam científicos e enunciados verdadeiros que não o sejam. O critério de cientificidade de um enunciado não é a verdade da proposição que ele veicula, mas seu sistema de produção. (POSSENTI, 2009, p.196).

Segundo o autor, seria complicado estabelecer o científico como verdadeiro, pois um enunciado verdadeiro para o discurso da ciência não necessariamente obriga que outro discurso o aceite como tal, ou ainda, que algum outro não possa produzir sua própria verdade. Tem de se reconhecer que são os próprios sujeitos de um campo que produzem seus enunciados e os legitimam a partir das suas condições de produção.

Possenti, então, discorre sobre outro critério que consiste no trabalho de eliminar a subjetividade presente no discurso da ciência, ou seja:

O outro lugar da presença da subjetividade na ciência é o trabalho. O discurso científico não se dá. Há sujeitos que produzem hipóteses, que inventam experimentos, que recusam hipóteses quando os fatos não as suportam, ou teimosamente mantêm, apesar dos fatos. Claro que os sujeitos fazem isso no interior de uma certa conjuntura. O próprio trabalho de eliminação da subjetividade é um trabalho dos sujeitos. (POSSENTI, 2009, p.198, grifos do autor).

Destaca que não se pode esquecer que são os próprios sujeitos do campo que produzem a ciência (realizam hipóteses, experimentos e argumentam sobre os fatos) e, assim, seria complicado eliminar a subjetividade da própria subjetividade, com a finalidade de tornar a ciência mais objetiva, uma vez que o trabalho de eliminação da subjetividade é um trabalho do próprio campo científico que visa à busca de um corpo de enunciados com o estilo científico.

Possenti (2009) assume que a linguagem pode ser um critério para distinguir a ciência de outros campos, uma vez que a linguagem característica de um discurso é condição de produção do conhecimento:

[...] a linguagem é condição transcendental para o conhecimento, o que significa que, sem linguagem não há conhecimento, de tipo nenhum. Nem o científico, nem o não científico. Assumo essa afirmação como uma espécie de axioma: não conheceríamos se não houvesse linguagem. A linguagem é, pois, o instrumento sem o qual não se pode de forma alguma ter acesso ao real, a qualquer tipo de real. Alguma forma de linguagem, formal ou “comum”, é sempre a grade através da qual o sujeito de conhecimento vê o mundo. Um segundo ponto importante é que a linguagem, ao mesmo tempo em que é lugar de inscrição da subjetividade - é nos estilos que aparecem as diferenças, as escolhas. (POSSENTI, 2009, p.200).

A linguagem estabeleceria um suporte para que se possa analisar o que seria o conhecimento científico, pois ela atribuiria um estilo para uma forma particular de manifestar a ciência e que seria diferente da produção dos enunciados de outros discursos. Por conta disso, distinguir a linguagem formal da “comum” dependeria da forma de manifestação verbal de cada grupo, a fim de expressar a realidade que lhe é circundante. A linguagem reduziria o vivido e indicaria como a língua é produzida por cada grupo de sujeitos.

Ainda, o autor menciona que a eliminação do “individual” da linguagem não é garantia de objetividade absoluta da ciência, sendo que a eliminação do individual caracteriza mais o estilo de estruturação da mesma, ou seja:

[...] A eliminação do “individual” na linguagem da ciência não implica principalmente na objetividade absoluta, mas na estruturação, isto é, na eliminação do vivido. Nada garante que, mesmo sendo uma linguagem de alguma forma “objetiva”, não seja mesmo assim uma representação parcial, isto é, refratada, da realidade. Poderia resumir este tópico dizendo que, ao mesmo tempo, a linguagem é uma condição indispensável para o conhecimento e um limite para ele, na medida em que ela sempre nos dá um conhecimento parcial ou “refratado”. (POSSENTI, 2009, p.200).

Disso aí decorre que cada linguagem se estabeleceria por meio de um recorte do que é vivido, parcial e expresso particularmente por um grupo de sujeitos. Para tanto, a linguagem não conseguiria abranger todos os fenômenos, mas apenas produziria um refinamento do que se encontra em um contexto mais amplo, a fim de compor uma determinada interlocução entre sujeitos.

Lembrando que a ideologia é um mecanismo de produção do conhecimento e que, por meio dela, os sentidos são mediados e atribuídos em uma determinada conjuntura, como também estilizados por um aspecto de linguagem mais formal a

outros que são correntes historicamente na sociedade. Em outros termos, “linguagem e ideologia estão intimamente imbrincadas” (POSSENTI, 2009, p.201) e, aqui, discuto a linguagem especificamente pelo trabalho da ideologia na interpretação.

É bem verdade, aliás, que nem todos os sujeitos podem interpretar livremente, pois há sempre coerções que indicam como os sentidos devem ser lidos. Nessa perspectiva, por mais que haja uma imprevisibilidade nas relações entre sujeito-sentido e linguagem-mundo, há sempre uma determinação histórica em toda formação social condicionando que “diante de qualquer fato, de qualquer objeto simbólico somos instados a interpretar, havendo uma injunção a interpretar. Ao falar interpretamos” (ORLANDI, 1999, p. 10).

A interpretação é sempre regida por uma intenção específica ou, escrevendo mais tecnicamente, “por condições de produção específicas que, no entanto, aparecem como universais e eternas. É a ideologia que produz o efeito de evidência, e da unidade, sustentando sobre o já dito os sentidos institucionalizados, admitidos como naturais” (ORLANDI, 1996, p.31). Não por acaso, a ideologia pode ser compreendida pelo funcionamento de sentidos em dada direção. Ideologizar é direcionar a interpretação, alinhar sentidos para interpretar a realidade.

Com isso, a relação linguagem-ideologia fomenta a formulação e constituição de sentidos em uma dada perspectiva, uma vez que, por exemplo, para o sujeito se inscrever em uma formação discursiva do discurso científico deve ser interpelado pela ideologia, a fim de produzir uma linguagem compatível com este campo de produção de sentidos, sendo que, é “no discurso que se pode apreender a relação entre linguagem e ideologia, tendo a noção de sujeito como mediadora: não há discurso sem sujeito nem sujeito sem ideologia. O efeito ideológico elementar é o que institui o sujeito (sempre já-lá)” (ORLANDI, 1994, p. 55).

A ideologia medeia o sujeito na sua relação de existência no mundo e daí existem duas ordens que jogam com relação interpretação-ideologia. A primeira ordem seria o fato de que existe uma matriz significante que fixa e formula um imaginário do que deve ou não ser dito em uma determinada situação, enquanto a segunda seria a ordem do mundo ou o acaso que flui historicamente entre os sentidos, a ordem que se desenrola naturalmente. “Isto quer dizer que o discurso supõe um sistema significante, mas supõe também a relação deste sistema com sua

exterioridade já que sem história não há sentido, ou seja, é a inscrição da história na língua que faz com que ela signifique” (ORLANDI, 1994, p. 52).

Esse direcionamento, no entanto, automatiza-se como se pudesse ser a única forma de acesso a produzir certa interpretação e, por isso mesmo, fixando sentidos em uma determinada perspectiva, como também apagando a historicidade que constitui a fluidez dos sentidos, ou seja, “pela ideologia se naturaliza o que é produzido pela história” (ORLANDI, 1994, p.56).

Mais certo ainda é que ideologia e linguagem se constituem intimamente na produção de sentidos e, então, diria que, por meio do mecanismo ideológico presente na relação dizer/silenciar, o sujeito pode ser conduzido de uma interpretação a outra. Para o que nos interessa:

A ideologia é interpretação de sentidos em certa direção, determinada pela relação da linguagem com a história, em seus *mecanismos* imaginários. Ela não é, pois, ocultação mas função necessária entre linguagem e mundo. Linguagem e mundo se refletem, no sentido da refração, do efeito (imaginário) necessário de um sobre o outro. Na verdade, é o efeito da separação e da relação necessária mostrada no mesmo lugar. Há uma contradição entre mundo e linguagem, e a ideologia é trabalho desta contradição. (ORLANDI, 1994, p.56, grifos da autora).

Convém então questionar os direcionamentos que levam os sujeitos a interpretar de um modo a outro, uma vez que na relação seleção/direção o efeito ideológico condiciona que os sentidos sejam previstos pelos sujeitos para uma interpretação ou que estariam destinados a ser. Disso decorre uma crítica veemente da análise de discurso para o “conteudismo”, isto é, sobreposição da análise de conteúdo sobre o funcionamento do discurso, fixando sentidos previstos e apontando para previsibilidade do que analisar. O que pode ser explicado pela noção de “perfidia de interpretação” que designa:

[...] o fato que consiste em considerar o conteúdo (suposto) das palavras e não – como deveria – ser o funcionamento do discurso na produção de sentidos. Levando em consideração esse funcionamento é que podemos perceber que o sujeito que produz linguagem e a exterioridade que o determina marcam (isto é, estão presentes em) toda a produção de sentidos. (ORLANDI, 2007, p. 95).

Em outros termos, o analista não deve procurar por conteúdos, mas trabalhar com o funcionamento dos discursos e, em rigor, tem-se que a ideologia não se encontra firmada em palavras e linguagens, mas vem geralmente associada

a estas. O trabalho ideológico resulta de um processo de encaixe/articulação de pré-construídos, evidências ou do óbvio que se naturalizou pelos sujeitos em uma determinada situação de interpretação.

No processo de produção do conhecimento da ciência e como garantia de estabilidade do seu imaginário de autoridade, a linguagem científica delimita seus modos de interpretação por meio do gerenciamento de uma memória coletiva. Ela separa “os que estão autorizados a ler, escrever e falar em seus nomes e todos os outros que, na cópia, na transcrição, na classificação, na indexação, na codificação, repetem incansavelmente gestos (de interpretação) que os apagam por detrás da instituição” (ORLANDI, 1996, p.133).

Nessa medida, há um gerenciamento dos modos de interpretação. Os dizeres se fixam em torno de um ideal de língua criado pelos especialistas da área da ciência e, nessa condição, na interpretação de sentidos pela ciência, “há, portanto estabilidade que resulta da interdição à interpretação” (ORLANDI, 1996, p.136), entretanto é preciso não perder de vista que o discurso é efeito de sentidos entre locutores e a língua é condição de produção do discurso e, por mais que se fixem dadas interpretações, há movimentos que deslocam a ideologia e produzem sentidos outros e, com isso:

Quando se concebe a língua – como os linguistas – enquanto sistema de formas abstratas (e não material), tem-se a transparência e o efeito de literalidade. Porém, se a concebemos – na perspectiva discursiva – como materialidade linguística é o lugar da manifestação das relações de forças e de sentidos que refletem os confrontos ideológicos. Essa perspectiva devolve a opacidade do texto ao olhar do leitor. (ORLANDI, 2007, p.21).

Tanto é assim que o efeito ideológico não extermina qualquer outra interpretação, pois há sempre “uma saída de emergência” que se exercita por meio da própria ideologia, à medida que a língua se constitui por meio de um ritual sujeito a falhas que podem levar o sentido de uma palavra ser outro.

Portanto, é a concepção de língua adotada pelos sujeitos que tentarei desenvolver na próxima seção, haja vista que a língua é condição de produção de sentidos, bem como do nosso objeto de análise na mediação dos conhecimentos pelos licenciandos, ou seja, a língua em funcionamento (linguagem) nas propostas de ensino do conhecimento científico ao que se propõe a ensinar aos alunos na escola.

1.3 A LÍNGUA FLUIDA E A LÍNGUA IMAGINÁRIA

A língua pode ser compreendida como um conjunto de códigos que compõem a forma material da linguagem e a perspectiva discursiva “não trabalha com a língua enquanto um sistema abstrato, mas com a língua no mundo, com maneiras de significar, com homens falando, considerando a produção de sentidos enquanto parte de suas vidas” (ORLANDI, 1999, p.15-16). Portanto, língua, história e sujeito são *relativamente* autônomos, considerando que no curso da linguagem são afetados por discursos.

A partir dos trabalhos de Orlandi e Souza (1988) e Orlandi (2013), tem-se discutido as relações discursivas entre a língua imaginária e a fluida havendo possíveis ressonâncias no trabalho sobre a língua inatingível (PÊCHEUX; GADET, 2004). Nessa perspectiva, define-se:

[...] a língua imaginária como sistema fechado, normas, artefato do linguista (mas também dos missionários, e outros assemelhados) ao passo que a língua fluida é a língua no mundo, sem regras que a aprisionem, língua no acontecimento do significar na relação de homens com homens, sujeitos e sujeitos. E o que bem cedo me afigurou é que a história faz com que se tenha que pensar uma noção em relação a outra. (ORLANDI, 2013, p.13).

Tem-se a língua imaginária como uma língua idealizada por linguistas como forma de identidade de um determinado grupo, enquanto a língua fluida, por sua vez, é língua do cotidiano que permeia as diferentes formações sociais. De acordo com Orlandi (2013, p.14), atentar para essas relações permite estudar diferentes noções de língua, assim como “deslocar sistemas de pensamento que colocam no centro as noções de influência, empréstimo e outras aparentadas a essas, seja em relação às línguas, seja em relação às teorias sobre elas”.

A linguagem em ciência se faz fundamental para difusão do discurso científico das Ciências Naturais. No discurso científico do Ensino de Ciências, entretanto, tanto a língua quanto a linguagem passam a ser problematizadas mediante aos insucessos escolares com os letramentos científicos desejados por muitos, mas que por vezes não saem do papel das Pesquisas em Educação. É preciso colocar em questão os sentidos sobre qual é a língua que queremos falar, como e os porquês de falar de um modo e não de outro, tanto entre pesquisadores quando entre os sujeitos mais elementares da educação que são os professores e alunos da escola básica. Afinal é questionando os mecanismos mais básicos de

mediação da ciência que podemos expor as ideologias de muitos sentidos-sujeitos que compõem a área.

A língua imaginária, pensada aqui em termos de Biologia, se constrói pela sua formalidade, objetividade e unidade na difusão de um “código” restrito a determinadas áreas de conhecimentos. Tem-se que ela lhes assegura permanência em formações discursivas do discurso científico das Ciências Naturais. Aos sujeitos do campo ela é fator de permanência e representação. Estrutura-se sobre a fala do mesmo, sem maiores interpretações sobre o que é dito e legitimado pela maioria. Todos sabem que é necessário saber difundir bem a ciência o que, normalmente, supõe memorizar conceitos, repeti-los e concluir sem a interferência de terceiros. Fala-se por ela em nome dela, ou seja, a ciência em *suis generis* é mentora soberana da língua, por ela não há polissemias, há paráfrases.

A língua imaginária legitima-se pela cultura dominante, muitos asseguram que esta não varia substancialmente, o que variam são dados, objetos de pesquisas, pois a principal difusão da ciência é uma só: falar de “pares” para os “pares”. Nesse contexto, tampouco é necessário questionar como se diz, mas sobre o que se diz. Daí dominar esta língua é condição de produção do conhecimento científico (biológico), de um campo competitivo e restrito a poucos.

A língua fluida, ao contrário, se faz por um alcance maior de sujeitos (entendidos pelos não especialistas) que falam sobre a ciência sem ter vínculo com uma formação discursiva do discurso científico das diferentes ciências. Os *fluidores da ciência* tangenciam a ciência, pois é a língua que se compõe por diferentes esferas. No caso mais específico, os alunos do ensino básico se apropriam de conhecimentos sobre a ciência por meio da mídia, da escola ou de outros contextos e o professor de Ciências, em sala de aula, tem a tarefa de relacionar a língua imaginária com o cotidiano.

A mediação de sentidos na escola encontra-se justamente entre a linguagem trazida do cotidiano e a linguagem do campo científico, dessa forma, o trabalho sistemático que move a linguagem se constitui como uma boa forma de estudo da língua, afinal: “A materialidade específica da ideologia é o discurso e a materialidade específica do discurso é a língua” (ORLANDI, 2012, p.45). Portanto, é por deter a língua da ciência que um indivíduo passa a ser sujeito de um discurso científico.

Com base nas condições de produção dos sentidos e seus efeitos, Orlandi (1999) propõe uma tipologia para os discursos esclarecida da seguinte forma:

a) discurso autoritário: aquele em que a polissemia é contida, o referente está apagado pela relação de linguagem que se estabelece e o locutor se coloca como agente exclusivo, apagando também sua relação com o interlocutor;

b) discurso polêmico: aquele em que a polissemia é controlada o referente é disputado pelos interlocutores, e estes se mantêm em presença, numa relação tensa de disputa de sentidos;

c) discurso lúdico: aquele em que a polissemia está aberta, o referente está presente como tal, sendo que os interlocutores se expõem aos efeitos dessa presença inteiramente não regulando sua relação com os sentidos. (ORLANDI, 1999, p.86).

Nesses termos, quando determinadas condições em sala de aula procuram apagar a língua cotidiana do aluno, evitando outros sentidos (polissemias) e oprimindo-o, a fim de garantir o mínimo da língua imaginária para ensinar a ciência, o discurso pedagógico tem uma tendência a assumir uma tipologia autoritária. Logo para o indivíduo interpelar-se em um sujeito-professor, antes, é preciso interpelar-se pela língua do campo de atuação.

Por isso, o professor em formação deve garantir o mínimo da língua imaginária para ensinar a ciência. Rupturas precisam ser geradas no trabalho escolar. Romper significa avançar em direção à formação ideológica da ciência e o Estágio é um espaço privilegiado (mas não o único) onde os acadêmicos podem promover “experimentos” com a formação discursiva pela qual poderão se interpelar e, assim, tem-se a premissa que o estágio também é um momento em que a(s) língua(s) podem ser analisadas pela prática do futuro professor.

Partindo dessa premissa, interessa-me estudar os discursos dos licenciandos para compreender as posições-sujeito, ou seja, os lugares de onde as posições tomadas em referência à formação discursiva que aparecem nas produções de suas aulas, afinal a mediação de sentidos nunca é unilateral, há sentidos e efeitos de sentidos que compõem o Ensino de Ciências.

Trabalhar com os rituais e rotinas que compõem a estrutura e o acontecimento da ciência no cotidiano torna-se importante para entender o funcionamento² da língua nos contextos de ensino, uma vez que nada é tão fluido/imaginário que não possa se desautomatizar.

² Em Análise de Discurso, o funcionamento recebe o sentido de “atividade estruturante de um discurso determinado, por um interlocutor determinado, para um falante determinado, com finalidades específicas” (ORLANDI, 2006, p.125).

1.3.1 Língua e Ciência no discurso pedagógico

O estudo discursivo sobre os conceitos de língua imaginária e fluida, realizado por Orlandi e Souza (1988), traz possibilidades ao método de trabalho com a linguagem. Nessa direção, as autoras procuram entender a articulação do histórico com o cultural na estrutura linguística, por meio das projeções de um ideal de língua (a imaginária) sobre um movimento de língua (fluida). Sendo que os conceitos de língua imaginária e fluida:

[...] são uma tentativa de recuperar imagens da língua que têm endereços diferentes, embora sempre atravessadas pelo político: a língua para a ciência (a imaginária) e a língua para o dia-a-dia (a fluida) desembocam ambas, de qualquer modo, na construção de uma identidade para o cidadão brasileiro que todos nós somos. (ORLANDI, 1990, p.158).

Como observado, o trabalho com a linguagem envolve determinadas condições de produção da ciência, contudo o nivelamento exigido pelos “detentores” dessas condições restringe a entrada de outros no discurso, havendo um fechamento discursivo que impõe margens para o campo científico. No geral, tais restrições impõem à diversidade discursiva uma unidade por meio de projeções ou objetos de estudo (artefatos) que são considerados ideais. “A língua se apresenta, assim, como a base comum de processos discursivos diferenciados, que estão compreendidos nela na medida em que os processos ideológicos simulam processos científicos” (PÊCHEUX, 2009, p.81).

Em termos de análise, significa que o método de trabalho com a linguagem destaca aquilo que os analistas da linguagem constroem como *objetos-ficção* para o estudo do real, chamados *línguas-imaginárias*, ou seja, “são as línguas-sistemas, normas, coerções, as línguas-instituição, a-históricas. Construção. É a sistematização que faz com que elas percam a fluidez e se fixem em línguas imaginárias” (ORLANDI; SOUZA, 1988, p. 28).

A língua imaginária se constitui por meio de um conjunto de projeções linguísticas julgadas adequadas por determinados grupos (analistas, gramáticos), ou seja, uma imposição sistemática que geralmente exige um processo de aculturação dos sujeitos, uma vez que “a língua imaginária não é inofensiva, não deixa de ter seu efeito sobre o real” (ORLANDI; SOUZA, 1988, p.30).

De fato, existe um desejo dos sujeitos, senão uma condição, de apagar a cultura de outros em nome do modelo ideal de língua, pois é sempre o “outro” que

precisa se submeter a “nossa” língua e aí residem as coerções histórico-sociais para o funcionamento de uma língua “una”, legítima entre os povos e articulada com os ideais de seus defensores. Mas, como diz Orlandi (2013, p.24), “a nossa língua significa em uma filiação de memória heterogênea. Essas línguas se filiam a interdiscursividades distintas como se fossem uma só. Esse efeito de homogeneidade é o efeito da história da colonização”.

Falar pela língua imaginária é sinal de prestígio para todos que detêm as condições de seu funcionamento em uma dada conjuntura. Mas, para falar o “ideal” eu preciso apagar o “fluido”, a fim de me identificar com determinado discurso e, por conta disso, o processo de “apagamento” não tem um sentido negativo ou positivo, mas “tem o sentido que lhe dá a conjuntura. Em qualquer caso, é a parte da experiência da identidade, parte constitutiva do processo de ‘subjativação’ (identificação)” (ORLANDI; SOUZA, 1988, p.31).

Como se pode pensar, a referência para esse apagamento é a cultura dominante que submete os sujeitos a uma ideologia de integridade, uniformidade e pertencimento a uma formação social, uma vez que “a cultura dominante exerce seu poder pela linguagem e na linguagem” (ORLANDI; SOUZA, 1988, p.31). Para isso, há a construção de um modelo ideal (simulacro) do real, a língua imaginária sobrepõe o real e, nestes termos, ela não é ingenuamente realizada, assim também seus defensores sabem o que estão fazendo e o porquê disso.

Mas a língua fluida resiste, pois geralmente ela é a própria base do julgamento da língua imaginária. Ela é fugaz e desprende seus sentidos nos entremeios da linguagem, constitui-se de forma idiossincrática e, ao mesmo tempo, apropria-se de dialetos, vocábulos, frases de valores imaginários. O que, segundo Orlandi e Souza (1988), mostra a historicidade que implica o conceito de língua fluida, ou seja, a “língua fluida é a que pode ser observada e reconhecida quando focalizamos os processos discursivos, através da história da constituição das formas e sentidos, tomando os textos como unidades (significativas) de análise, no contexto de produção” (ORLANDI; SOUZA, 1988, p.34).

Além do mais, as línguas (imaginária e fluida) se entrelaçam na vida em sociedade, uma vez que os sujeitos precisam se significar e significar por sentidos distintos, denotando que se “a língua imaginária é a que os analistas fixam na sua sistematização, a língua fluida é a que não pode ser contida no arcabouço dos sistemas e fórmulas” (ORLANDI; SOUZA, 1988, p.34).

Como pressuposto, a língua fluida não se imobiliza por regras ou fórmulas, mas serve de substrato para os empréstimos de apagamento de determinadas culturas e para os interesses de quem propaga a língua imaginária. Ela hibridiza-se por bricolagem, em um verdadeiro “faz de conta” de perda da sua especificidade, da sua identidade para um determinado imaginário, pois — ainda que alguns tendam a desestabilizá-la — ela resiste, constitui-se e se mantém nas margens da língua inatingível, língua que serve para pensar a noção de empréstimo/substrato. É a “língua na qual convivem processos muito diferentes e cuja história é feita de fartura e movimento” (ORLANDI; SOUZA, 1988, p.34).

É interessante, então, que a língua substrato/empréstimo parece subestimada, mas cabe refletir que dela partem muitos contributos que são apropriados pela língua imaginária, vale dizer, os referentes que são absorvidos em nome de uma conquista, em nome do apagamento da historicidade de que uma língua fluida que pode ser caracterizada como a “língua-movimento, volume incalculável, mudança contínua. Metáfora” (ORLANDI; SOUZA, 1988, p.34).

A língua imaginária e língua fluida se entrelaçam na mediação de sentidos, pois existem relações entre linguagem científica e escolar. Assim, pode-se problematizar se efetivamente há uma tendência para a língua imaginária residir na universidade, enquanto há outra para a língua fluida se vincular à escola.

Na escola, a língua imaginária-escolar tem a necessidade de intervir no conhecimento leigo do cotidiano por meio do “sonho positivista”, pela memorização de termos e conceitos que não mantêm relação com o aluno, entretanto a língua imaginária encontra barreiras (termos técnicos, conceitos abstratos etc.) quando imposta por tal perspectiva inerte.

No caso no ensino das disciplinas de Ciências Biológicas na escola tais como os conteúdos de “Botânica” em aulas de Biologia são compostos de uma nomenclatura científica (para a sistemática dos táxons vegetais, por exemplo), que pode não interessar para um aluno que não seguirá seus estudos na área biológica.

Todavia, caberá ao professor deslizar/parafrasear os sentidos imaginários para garantir que os alunos possam entrar em um universo simbólico e se apropriar de “valores imaginários” que podem lhe ajudar a desenvolver uma formação científica daqueles que não pretendem seguir na área de conhecimentos das Ciências Biológicas.

Então, por meio dos sentidos imaginários é que se pode avançar na compreensão da situação real, a fim de se consubstanciar sentidos para se apresentar como um cidadão de senso crítico e reflexivo sobre o meio circundante:

Estas formas de presença de alteridade nos levam a considerar que o modo de existência das relações de confronto entre culturas, e entre línguas, não se apresentam apenas como disputa, mas também como indistinção, ou seja, nem sempre se pode estar certo de qual porção nos cabe nos diferentes processos de significação identitária. Em outras palavras: a identidade não é idêntica a si mesma, não é sempre discernível em sua especificidade. Depende da história de sua constituição. E isto nos leva à questão mais interessante para esta nossa reflexão: a do funcionamento da memória na constituição da identidade das línguas. (ORLANDI, 2013, p.25).

Como já mencionado, a língua não está só nas palavras, mas pelos valores linguísticos que se estabelecem na relação de sentidos entre os sujeitos, ou seja, são esses valores linguísticos/imaginários da ciência e escola que se combinam na compreensão da realidade. O que interessa na linguagem é a apropriação desses efeitos de conhecimento/domínio/inscrição no discurso da ciência, pois os sentidos não vêm embutidos em enunciados, mas são atribuídos por filiação, isto é:

[...] não é o enunciado em sua forma empírica que fica na memória, mas a sua imagem enunciativa, ou seja, sua forma histórica. Isto por si já nos indica que em se tratando do simbólico a memória não tem de ser fiel, nem caminha em linha reta. A relação é indireta e permeada por fatores histórico-contextuais, ou seja, deriva das condições de produção do enunciado, das relações de sentido e de forças que o caracterizam, em suas formações imaginárias. São espaços de memória descontínuos. Constituem-se em trajetos das redes de filiação histórica que enformam (dão forma) as interpretações. São parte do nosso imaginário social de ser brasileiro. Compõem as coisas a saber, no funcionamento histórico do simbólico: o que delimita o dizível, o significável, na relação com o interdiscurso. (ORLANDI, 2013, p.25).

Nessa medida, a interpelação de um sujeito em professor de Ciências resulta na incorporação desses efeitos imaginários de domínio do conhecimento, efeito de conteúdo ou, em suma, de efeitos semânticos que permitem ao professor mobilizar a ciência na escola. Mas a formação é incompleta, somos sempre incompletos e movidos pela busca de novos efeitos de sentidos que possam levar a uma construção de um *conhecimento aproximado* (BACHELARD, 2004) do real e uma ciência mais articulada ao cotidiano da escola.

Língua imaginária e fluida se combinam nos efeitos de uma mediação, é necessário ouvir os alunos, saber o que flui sobre a ciência no cotidiano e incrementar o discurso escolar com foco no aprendizado.

Ser professor de Ciências é ser sujeito interpelado pela língua das Ciências (Naturais e Pedagógicas). É assumir uma língua que possa dar conta de explicar os fenômenos da natureza de uma forma objetiva, normativa e didática, sem deixar de levar em conta o que flui longe dos muros da ciência. “Descontínua e também incompleta, a memória não tem caráter fechado e acabado, mas disperso e polissêmico” (ORLANDI, 2013, p.26).

Convém dizer que os efeitos do “imaginário” na língua da ciência se relacionam à projeção/imposição de um conjunto de valores linguísticos que se constituem pelos sentidos e sujeitos por meio de uma língua imaginária. Sabemos que a entrada em um curso de Ciências Biológicas é a entrada em um universo linguístico com um léxico e uma gramática e semântica própria da *língua inatingível* (PÊCHEUX; GADET, 2004), uma língua da ciência construída por especialistas que destinam um discurso próprio e inerente a ela. O professor na escola, porém, não fica isento da língua fluida, ele joga com ela. A língua imaginária se entrelaça pelo discurso autoritário gerando uma língua própria, a língua da mediação.

Nesses termos, do ponto de vista do autor (professor), uma possibilidade de colocar-se, pelo menos, de forma polêmica:

[...] é construir seu texto, seu discurso, de maneira a expor-se a efeitos possíveis, é deixar vago um espaço para a existência do ouvinte como “sujeito”. Isto é, deixar vago um espaço para o outro (o ouvinte) dentro do discurso e construir a própria possibilidade de ele mesmo (locutor) se colocar como ouvinte. É saber ser ouvinte do próprio texto e do outro. (ORLANDI, 2006, p.32).

Por conta disso, o Estágio enquanto entremeio (espaço de interpretação) de discursos requer ajustes para que o conteúdo seja entendido, com base em uma perspectiva polêmica de conceber o discurso pedagógico, uma vez que o estágio é o espaço em que os sujeitos não são nem professores, nem alunos, nem os próprios mediadores, mas intermediadores do contexto universitário e escolar. Nisso, então, reside a importância de entender o porquê de a ciência tender a ser tão impermeável a outras abordagens do *arquivo*, isto é, “documentos pertinentes e disponíveis sobre uma questão” (PÊCHEUX, 2010, p.51).

1.4 A VIGILÂNCIA DO ARQUIVO CIENTÍFICO

De certo modo, o mecanismo ideológico de controle dos modos de interpretação tende a suprimir os deslizamentos na ciência, introduzindo relações de subordinação de elementos tais como noções teóricas, metodologias etc. que se combinam durante o funcionamento do discurso. No entanto, por dosagens variáveis, esses elementos podem funcionar tanto como obstáculos epistemológicos quanto como pontos de apoio para a transformação do campo (PÊCHEUX, 2009).

Instala-se uma ruptura, pois todo evento epistemológico (seja a produção, “descoberta” ou reelaboração de conhecimentos) se inscreve em uma conjuntura determinada do contexto científico. Mesmo tentando progressivamente bloquear os efeitos da exterioridade nos eventos epistemológicos da ciência, a agitação das filiações discursivas do campo permanece no interdiscurso que compõe o campo. Isso supõe que os acontecimentos tendem a desencadear movimentos internos no discurso a partir do complexo de ideologias que não satisfazem mais a necessidade de um dado evento e promovem assim um corte ou descontinuidade epistemológica (PÊCHEUX, 2009).

Nesse contexto, nos interessa compreender os efeitos-leitores (as propostas de leitura) do arquivo, ou seja, da “memória institucionalizada, estabilização de sentidos. No arquivo, o dizer é documento, atestação de sentidos, efeito de relações de forças” (ORLANDI, 2003a, p.15).

Entretanto, deve-se ressaltar que apenas o controle dos modos de interpretação do arquivo não é necessariamente interessante para a produção do conhecimento científico, pois somente a vigilância de interferências externas pode impedir o avanço do que pode ser deslocado, movido ou retificado.

Há, portanto, necessidade de questionamento da forma-sujeito ou da evidência do sentido, incluída no arquivo, para que se produzam acontecimentos sobre o campo e, em outras palavras, isso quer dizer que não se trata de lhe dar novos sentidos, mas:

[...] criar condições textuais, materiais para que ele trabalhe a construção de arquivos – discursos documentais de toda ordem – que abram sua compreensão para sentidos outros, mesmo os irrealizados. E isso se faz não por exclusão ou pela mera quantidade, mas pela observação do que consiste como textualidade. Já que os sentidos são “relação a”. Ou seja, não é uma questão apenas de quantidade, mas de relação de sentidos na formação de arquivos (ORLANDI, 2003a, p.15).

Para o que nos importa, em vez de “blindar o arquivo” da exterioridade (condições de produção, circunstâncias da enunciação), é preciso criar condições para trabalhar com ela, saber formular questões sobre a ciência, promover acontecimentos nas resistências, trabalhar com as falhas, com os paradoxos constitutivos do campo, enquanto parte de um discurso sempre em construção, reconhecendo a atuação da ideologia nesse processo. Ainda que o discurso imaginário/científico, por vezes, recuse-se a reconhecer que é produzido por sujeitos, sabe-se que são eles que o movem por meio de acontecimentos que desencadeiam os processos discursivos dentro e fora da formação ideológica.

1.4.1 Da apropriação subjetiva dos conhecimentos

Adiante, discorro sobre os mecanismos de transmissão do conhecimento em sala de aula, a partir da condição subjetiva de funcionamento dos processos discursivos/pedagógicos. É condição subjetiva porque os alunos se assujeitam a uma apropriação ideológica dos conhecimentos, produzindo assim um efeito paradoxo do que se pretende no contexto escolar, ou seja:

[...] a expressão *apropriação subjetiva dos conhecimentos* tem por fim lutar, ao mesmo tempo, contra o mito de uma “pedagogia pura”, no sentido de pura exposição-transmissão de conhecimentos, “livre de qualquer pressuposto”, e contra o mito de uma reconstrução de conhecimentos na atividade do sujeito. (PÊCHEUX, 2009, p. 202-203, grifos do autor).

Os processos pedagógicos, mais uma vez, tendem a controlar-desconhecer o movimento dos discursos e partem de que a apropriação deva começar de uma forma e não de outra. Não se reconhece que, na verdade, a prática de produção dos conhecimentos possa ser uma prática de repetição/reprodução daquilo que a forma sujeito já sabe, antes de ter entrado em aula.

De qualquer modo, tem-se sempre um sentido preexistente como matéria-prima em que, mascarando-se pelas ideologias, desconhece-se a possibilidade de outros começos pedagógicos. “Isto significa que toda pedagogia supõe ‘ir ao fundo da questão’, que faz com que só se possa falar do começo uma vez que se tenha ‘começado’ – quando na verdade cada sujeito já começou desde sempre” (PÊCHEUX, 2009, p. 203).

Ainda, segundo Pêcheux (2009), a apropriação subjetiva e a desidentificação que essa apropriação necessita paradoxalmente se efetuam, por

meio de uma “identificação-presentificação” que coloca em jogo algumas conviências, “garantias” para a forma-sujeito de que seja importante aquele funcionamento-pedagógico. Além disso, ao longo do processo de escolarização, a desidentificação pode ocorrer de maneira diferente e desigual em função da natureza das formações discursivas na relação com o efeito-pedagógico, sendo que essa desigualdade frente à escola:

[...] traduz, na verdade, o efeito da luta ideológica de classes sobre o terreno da apropriação social dos conhecimentos, em seu vínculo com a apropriação subjetiva desses conhecimentos. Essa luta se traduz, no ensino, pela luta sobre o “modo de apresentação de uma questão”, a “ordem das questões” etc., em função dos efeitos ideológicos-discursivos que esta ou aquela apresentação supõe reativa. (PÊCHEUX, 2009, p.208).

No geral, o aprendizado sobre o conhecimento é rarefeito, não é acessível a todos da mesma forma, há uma luta (competição) pelos sentidos, de acordo com a formação social de cada aluno. O que reflete a importância de problematizar o conhecimento e considerar que há diferentes formas-sujeitos na escola e que não necessariamente haverá uma forma melhor do que outra para a prática de ensinar ou aprender.

1.5 AS MODALIDADES DA FORMA-SUJEITO

Como já destacado, por meio da língua, a ideologia interpela os indivíduos em sujeitos e, além do mais, especifiquei que os sujeitos movem os discursos por meio de deslizamentos de sentidos e subjetividade. Entretanto, a subjetividade, em Análise de Discurso, não se relaciona ao modo como os sentidos afetam a constituição do sujeito, mas com os modos de assujeitamento deste. Diz Pêcheux (2012, p.156) da “noção de subjetividade ou intersubjetividade passamos à de assujeitamento. O efeito-sujeito aparece como o resultado do processo de assujeitamento, e em particular do assujeitamento discursivo”. Portanto, a seguir, buscarei explicar as modalidades discursivas da forma-sujeito na relação com as formações discursivas.

1.5.1 A identificação

Nessa modalidade, observa-se um assujeitamento da forma-sujeito a formação discursiva de um campo particular por meio de seu livre consentimento. A adesão torna-se supostamente natural e o sujeito se ajusta espontaneamente às suas coerções ou, em outras palavras:

A primeira modalidade consiste numa superposição (recobrimento) *entre o sujeito da enunciação e o sujeito universal*, de modo que a “tomada de posição” do sujeito realiza seu assujeitamento sob a forma do “*livremente consentido*”: essa superposição caracteriza o discurso do bom sujeito que reflete espontaneamente o Sujeito [...] o interdiscurso determina a formação discursiva com a qual o sujeito, em seu discurso, se identifica, sendo que o sujeito sofre cegamente essa determinação, isto é, ele realiza seus efeitos “em plena liberdade”. (PÊCHEUX, 2009, p.199, grifos do autor).

O interdiscurso da forma-sujeito, nesse contexto, adere totalmente à formação discursiva por meio de um consentimento livre e esclarecido de suas determinações, caracterizando no discurso o bom-sujeito, quando o sujeito da enunciação se fixa ao sujeito universal da formação discursiva.

1.5.2 A contra-identificação

No caminho inverso da primeira, esta modalidade discorda e rompe com a evidência dos sentidos da formação discursiva e, assim, rejeita-a por meio de uma aversão com a forma-sujeito universal que se vincula à mesma, sendo que:

A segunda modalidade caracteriza o discurso do “mau sujeito”, discurso do qual o *sujeito da enunciação* “se volta” *contra o sujeito universal* por meio de uma tomada de posição que consiste, desta vez, em uma *separação* (distanciamento, dúvida, questionamento, contestação, revolta...) *com respeito ao que o sujeito universal lhe “dá a pensar”*: luta contra a evidência ideológica, sobre o terreno dessa evidência, evidência afetada pela negação, revertida a seu próprio terreno... Em suma, o sujeito “mau sujeito”, “mau espírito”, se contra identifica com a formação que lhe é imposta pelo “interdiscurso” como determinação exterior de sua interioridade subjetiva, o que produz as formas filosóficas e políticas do *discurso-contra* (isto é, *contradiscurso*). (PÊCHEUX, 2009, p.199-200, grifos do autor).

A contra-identificação revela a resistência do sujeito da enunciação ao sujeito universal da formação discursiva e, desse modo, a forma-sujeito se rebela contra as evidências de sentido por meio de uma aversão à formação discursiva.

1.5.3 A desidentificação

Na terceira modalidade, tem-se que a forma-sujeito não adere plenamente à formação discursiva, mas também não a rejeita, encontra-se parcialmente filiado à mesma. A desidentificação pode ser compreendida como um impasse da forma-sujeito em aceitar a evidência de sentido da formação discursiva.

A forma de uma desidentificação, isto é, de uma tomada de posição não-subjetiva: se estamos bem compreendidos, essa desidentificação é correlativa do fato, já mencionado, de que os conceitos científicos não possuem um sentido apreensível no funcionamento de uma formação discursiva, o que acarreta, ao mesmo tempo, o fato de que, enquanto conceitos, não há nenhuma “representação” que lhes corresponda. [...] Na realidade, o funcionamento dessa “terceira modalidade” constitui um trabalho (transformação-deslocamento) da forma-sujeito e não pura e simples anulação (PÊCHEUX, 2009, p.201, grifos do autor).

Aqui, a forma-sujeito não encontra correspondência nas evidências dos sentidos da formação discursiva que lhe é fornecida, no entanto, sem se ligar ou rejeitá-la inteiramente. Diria que nestas três modalidades observa-se o efeito da “eterna” ideologia, enquanto categoria, isto é, “enquanto processo de interpretação dos indivíduos em sujeitos – não desaparece; ao contrário, funciona de certo modo às avessas, isto é, sobre e contra si mesma, através do “desarranjo-arranjo” do complexo das formações ideológicas” (PÊCHEUX, 2009, p.202, grifos do autor) e, por extensão, das formações discursivas que se intrincam nesse complexo.

Em todo caso, essas modalidades podem se articular no confronto dos estagiários³ com a formação discursiva de professor, uma vez que refletem o grau de afinidade e distanciamento deles com a profissão de professor.

1.5.4 Da resistência aos acontecimentos discursivos

Entendo o acontecimento discursivo como o deslizamento de sentidos (contra-identificação ou desidentificação) da forma-sujeito com a evidência de sentidos de uma formação discursiva e, para tanto, sendo necessário que haja um rompimento com as práticas instaladas e propositura de outras. Como diz Pêcheux

³ Poder-se-ia pensar em uma formação discursiva de estagiário (enquanto terceiro sujeito) uma vez que no estágio eles não são mais alunos da escola, nem se inscrevem diretamente na formação discursiva de professor, mas confrontam-se com ela para criar sua identidade docente. Assim, na maioria das vezes, preferi tomar o conceito de forma-sujeito ou posição-sujeito (ORLANDI, 1999) para me referir ao lugar de onde partem os dizeres dos sujeitos em estágio.

(2012, p. 56) “não há identificação plenamente bem sucedida, isto é, ligação sócio-histórica que não seja afetada, de uma maneira ou de outra, por uma infelicidade no sentido performativo do termo, isto é por um erro de pessoa, isto sobre o outro, objeto de identificação” e, nesse sentido, busco problematizar a relação dos acontecimentos no estágio.

Segundo Indursky (2008, p.23), o acontecimento discursivo compreende a “ruptura com uma formação discursiva historicamente instituída, desidentificação da forma-sujeito que organiza os saberes no referido domínio de saber e o surgimento de uma nova FD e de uma nova forma-sujeito” e que, por sua vez, desencadeia uma movimentação/reorganização dos sentidos no interdiscurso dos sujeitos.

O rompimento de sentidos geralmente ocorre pela interdição de uma formação discursiva, pela forma como são subjetivamente apropriados, promovendo um estranhamento dos sujeitos com as práticas socialmente instaladas, senão impostas pelas tensões internas aos sujeitos, em dadas conjunturas. A partir disso, há o desarranjo-rearranjo dos sentidos em uma nova forma-sujeito, amparada por novas perspectivas que ela rompeu.

Então, torna-se necessário que haja diferenças capazes de instaurar uma nova posição-sujeito, uma vez que o acontecimento discursivo determina “o surgimento de uma nova forma-sujeito e, por conseguinte, de uma nova formação discursiva. Vale dizer: a ruptura é radical e definitiva; o sujeito não suporta mais os saberes da FD, em que se inscrevia e com ela se desidentifica, dela se retirando” (INDURSKI, 2008, p.28). Para Indursky (2008), ainda, há o acontecimento enunciativo caracterizado pelo fato de que não necessariamente em uma situação o sujeito tende a se desidentificar da forma-sujeito, ele pode apenas se contra identificar com a formação discursiva, ou seja:

[...] enquanto, no *acontecimento discursivo*, ocorre uma *desidentificação* com a forma-sujeito, a qual está na origem da ruptura com a referida forma-sujeito, no *acontecimento enunciativo*, estamos diante de uma *contra-identificação* com a posição-dominante, a qual está na origem do afrontamento com os saberes que emanam desta posição-sujeito dominante no interior de uma formação discursiva. (INDURSKY, 2008, p, 27, grifos da autora).

O acontecimento discursivo endereça os sentidos para fora da formação discursiva, enquanto o acontecimento enunciativo fragmenta, mas permanece dentro da mesma formação discursiva. Em ambos os casos, temos como parâmetro a

formação discursiva de origem deixando marcas nas novas formas-sujeitos que se instalam, uma vez que “a interpelação ideológica como ritual supõe reconhecer que não há ritual sem falhas; enfraquecimento e brechas, ‘uma palavra por outra’ é a definição de metáfora, mas é também o ponto em que o ritual se estilhaça no lapso” (PÊCHEUX, 2009, p.277).

Enfim, neste capítulo, procurei esclarecer alguns (efeitos de) sentidos e seus modos de significar condizentes com o processo de Ensino de Ciências. Apontei implicações trazidas pela Análise de Discurso Francesa que mostram uma relação menos ingênua entre sentidos e linguagem, visando a compreender como as práticas de mediação pedagógica no Estágio Supervisionado podem contribuir para mobilizar um ensino mais construtivo dos conhecimentos no contexto escolar.

2 A LEITURA PRISMÁTICA DO ESTÁGIO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: FACES DE CONHECIMENTOS EM MEDIAÇÃO

Esse capítulo pretende expor algumas reflexões e indicar um dispositivo de leitura prismática para analisar o estágio na formação de professores.

A noção do dispositivo teórico de leitura que passo a anunciar advém do conceito de “**leitura prismática do arquivo**”, de Orlandi (2003a, p.26, grifos da autora), que designa uma “leitura dirigida pela relação entre o discurso do senso comum, a dos especialistas e a nossa elaboração discursiva. E o faremos para interferir na relação do sujeito com o interdiscurso, ou seja, com efeitos no sujeito, do saber discursivo, da memória do dizer”.

Para a autora, a leitura prismática do arquivo contribui para analisar a cidade e seus modos de significar a partir de uma leitura plural, expondo outros modos de ler o arquivo. E, nesse entender, os prismas “são diferentes faces, triangulando termos com definições que permitem observar a passagem do imaginário ao real” (ORLANDI, 2003a, p.25).

Tomando emprestado tal conceito, a leitura prismática oferece suporte para analisar as relações entre as seleções e as formas de abordagem dos conteúdos utilizados para a mediação didática. Em termos de análise, a leitura prismática ajudará observar o efeito-leitor que tangencia o confronto entre língua(gens), bem como compreender as leituras realizadas pelos sujeitos (professores, alunos, estagiários) durante os processos de mediação de conhecimentos entre suas duas principais bases de formação: universidade e escola.

Parto do princípio que o estágio é um **espaço de confronto de conhecimentos e sujeitos** com as formações discursivas do discurso pedagógico considerando que, para o analista de discurso, as formações discursivas “não são definidas a priori como evidências ou lugares estabilizados, mas como regiões de confrontos” (ORLANDI, 2003b, p.13). Como um espaço privilegiado de formação profissional entre universidade-escola-comunidade, o estágio conflui com um meio de funcionamento da forma-sujeito por meio da formulação e circulação de sentidos apropriados ao longo do curso.

Vejo assim o estágio como um espaço multifacetado ao aprendizado docente, podendo o estagiário observar tanto a manifestação do academicismo (quando a preocupação maior está no cumprimento dos programas curriculares, os ditos conteúdos) quanto do praticismo (quando a preocupação está no desenvolvimento de competências) ou, até mesmo, a prevalência dos saberes articulados (quando se reconhecem os sujeitos como singulares, ensinando a ciência relacionada ao cotidiano e aos pensamentos abstratos).

Na relação entre encontro e confronto dos conhecimentos biológicos, Marandino, Selles e Ferreira (2009, p.23) dizem que:

[...] a instituição escola é o espaço onde se dão os encontros entre professores e alunos, entre currículos, materiais de ensino e processos formativos, os quais nos permitem compreender como as práticas de ensino de Biologia se articulam com os diversos elementos sócio-históricos que as constituem. Isso implica considerar que na escola existem transformações dos conhecimentos biológicos em conhecimentos mais diretamente relacionados às finalidades de ensino, um movimento que ocorre em meio a processos sociais mais específicos.

A escola, pensada assim, formula e circula sentidos advindos das diferentes ciências, principalmente porque os professores lidam frequentemente com desafios para a mediação do conhecimento científico (como também o escolar e cotidiano) e o estágio nos cursos de formação docente deve realçar isso, investir em novas propostas de ensino que impliquem compreensão da ciência na escola.

Além disso, segundo alguns pesquisadores, atualmente, há uma tendência em repetir “propostas de ensino” na medida em que:

[...] as pesquisas recentes têm demonstrado que os professores recém-formados (pelas universidades, centros universitários e faculdades isoladas) rendem-se facilmente à cultura da escola, na maioria das vezes abandonando os referenciais da ciência que os formou. Supõe-se que isso seja consequência do fato de que os processos formativos não conseguem ser estruturantes dos processos cognitivos e perceptivos dos docentes. (GHEDIN et al., 2015, p.36).

Distanciando-se desta perspectiva reproducionista (bastante comum) da Licenciatura, considero o estágio como uma possibilidade de interrogar, construir e desconstruir os discursos para se pensar na transformação da escola em sua cotidianidade. Há, pois, muito para se discutir sobre a constituição do profissional-professor no entremeio dos discursos, expondo as práticas consagradas e, ao mesmo tempo, as de resistências e deslizamentos da sua formação.

No que toca ao Ensino de Ciências, procuro discutir como a mediação didática pode ser construída a partir da leitura, apontando relações com a construção do conhecimento científico com outras linguagens as quais também contribuem para refletir o aprendizado escolar relacionado ao cotidiano. Assim:

Pensar a escola exige que nos detenhamos sobre as relações que envolvem sujeitos, linguagens e mundo. E ao focalizarmos as chamadas ciências da natureza, a possibilidade de ampliação da cultura científica nessas ciências não pode depender apenas do conhecimento das linguagens formais com as quais são produzidas. (ALMEIDA, 2015, p.46).

Como diz a autora, não é apenas por meio de linguagens formais que as relações com o conhecimento científico é produzido. Implica que a formação de professores possa contribuir para que os licenciandos adquiram elementos que permitam trabalhar com diferentes textos em sala de aula e, a partir desses elementos, possam interferir nos modos de leitura (efeito-leitor) que se dirigem para interpretações previstas e ampliar as margens do aprendizado da ciência na escola.

Para tanto, apresento este capítulo em quatro seções: a) face do conhecimento pedagógico; b) face do conhecimento biológico; c) face do conhecimento escolar; e d) interface da mediação de conhecimentos em Ciências. Tentarei ressaltar que os conhecimentos não são excludentes, mas complementares e epistemologicamente constitutivos da ação didática.

2.1 A FACE DO CONHECIMENTO PEDAGÓGICO

Como anunciado, o estágio da formação de professores é um espaço para que os estudantes mobilizem conhecimentos sobre a prática docente, pois engloba um conjunto de elementos histórico-críticos e, assim, viabiliza descortinar questões acerca do currículo, organização da escola, trabalho docente e a relação didática com o ensino em sala de aula.

Para Almeida e Pimenta (2014, p.9), o estágio significa um campo de conhecimentos que se vale de um estatuto epistemológico a fim de superar “sua tradicional redução à atividade prática instrumental. Como campo de conhecimento, o estágio se produz na interação dos cursos de formação com o campo social, no qual se desenvolvem as práticas educativas”.

Ao estágio compete estudar os campos de atuação profissional com o intuito de diagnosticar e problematizar um conjunto de conhecimentos produzidos pelas

instituições de ensino e que refletem no aprendizado científico dos alunos e, nesse contexto, tem-se a escola pública como o lugar de trabalho da maior parte dos alunos nos cursos de formação de professores. Pois, como dizem alguns autores, entre as instituições sociais, a escola pública tem deliberadamente o compromisso com a promoção da formação humana por meio da organização e planejamento sistemático dos processos de ensino, isso porque:

[...] a escola, como instituição social, cumpre uma função que lhe é específica: a de assegurar a formação educativa escolar para todas as crianças, jovens e adultos do país. Sua trajetória mostra conquistas, como a ampliação do atendimento a quase todas as crianças em idade escolar, ao mesmo tempo que evidencia enormes problemas, como a sonegação do ensino público, com qualidade, para boa parte da população que nela está inserida. (ALMEIDA; PIMENTA, 2014, p. 22).

Significa entender como os conhecimentos didáticos (gerais e específicos) são propostos pela política da educação escolar, bem como as expectativas quanto à formação humana da sociedade. Nesses termos, os conhecimentos provenientes do estágio permitem uma aproximação com o real contexto de trabalho do futuro professor, demonstrando os limites e os alcances reais da profissão docente e, dessa forma, a luta por um estágio melhor pode configurar a luta por um espaço escolar mais democrático, assim como por uma “luta por uma sociedade mais humana e mais justa e inclusiva é o desafio de ética e compromisso do educador dos cursos de formação” (PIMENTA; LIMA, 2008, p.140).

Acima de tudo, a perspectiva da formação profissional recai sobre um processo identitário contínuo e sistemático dos modos de interpretar e compreender as práticas do contexto escolar, assim como promover uma revisão sobre seu trabalho e gerar teoricamente esclarecimentos (por exemplo, sobre as relações de reprodução-construção; poder-saber; saber-prazer; condição-contradição), que possam ser compartilhados por outros profissionais docentes.

2.1.1 Os modos de significar a identidade-ideologia docente

Afirmar que a identidade docente opera pela ideologia significa dizer que muitos sentidos tidos como ideais podem se automatizar sem serem questionados, portanto enfatizo a ideologia como conceito discursivo capaz de demandar e produzir explicações mais imediatas sobre as condições de uma determinada realidade e, nesses termos, para o sujeito a ideologia encontra-se:

[...] na ilusão da transparência e sob o domínio de sua memória discursiva – *alguma coisa fala antes, em outro lugar e independentemente* – pensa que o sentido só pode ser “aquele” quando na verdade ele pode ser outro. O que lhe atribui esta evidência é, na verdade, o fato de que não há sentido sem interpretação e a interpretação é um gesto do sujeito carregado de ideologia, que torna evidente e que na realidade se produz por complexas relações entre sujeitos, língua e história, resultando em diferentes formações discursivas. (ORLANDI, 2012, p.153, grifos da autora).

A ideologia transfere um recorte (uma direção) dos sentidos à identidade docente e que começa muito antes de entrar na universidade, uma vez que o sujeito se encontra mergulhado em discursos que circulam socialmente. Por exemplo, o sujeito pode ter contato com relatos de amigos/familiares que são professores e constroem matrizes de pensamentos sobre o discurso pedagógico ou, ainda, na escola com as figuras de professores que marcaram suas histórias de alunos.

Na Licenciatura, essas histórias comportam regularidades/ideologias que podem ser trabalhadas para analisar o conhecimento cotidiano e científico atribuído à educação escolar, e que podem fazer (ou já fazem) parte de uma memória discursiva, ou seja:

[...] refere-se ao saber discursivo, ao fato de que todo dizer se produz sobre um já-dito. Todo dizer é assim um gesto de interpretação, uma posição, entre outras, em relação a uma memória. Para que nossas palavras façam sentido é preciso que elas já signifiquem, que se produzam em uma memória discursiva, que possam ser interpretadas. Falamos com palavras que (já) fazem sentido. (ORLANDI, 2012, p.171).

O estágio pode elucidar os sentidos dessas histórias e contribuir para que os estagiários reflitam sobre a linguagem da/na docência, isto é, promover rupturas e ampliar as possibilidades de trabalho nos contextos onde atuarão. Logo, uma identidade profissional se constrói “a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Mas também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas” (PIMENTA, 2012, p. 20).

Como se vê, a formação da identidade do professor não é uma exclusividade das Faculdades de Educação, mas permeia diferentes contextos, à medida que o perfil de cada professor se desenvolve constantemente por meio de suas práticas profissionais, uma vez que as histórias de vida/professores são engendradas historicamente por vários espaços da sociedade e, por extensão, na memória discursiva social. Muito embora o funcionamento da historicidade recaia sobre discursos pedagógicos que, sem uma reflexão mais aguçada na Licenciatura,

pode dar vazão apenas à repetição dos padrões observados, cabe assim a todos os envolvidos com a educação trabalhar com isto.

No processo de construção da identidade docente é preciso mobilizar os saberes da experiência dos estagiários para encontrar pontos comuns da profissão. Importa que os cursos de formação de professores trabalhem com as concepções sobre a escola trazidas pelos estagiários, pois por eles “terem sido alunos por tantos anos, para começar a olhá-la como futuros professores, considerando-a como objeto de conhecimento, passível de pesquisas, análises, interpretações e, sobretudo, com um espaço que tem possibilidade de ser diferente, melhor” (ALMEIDA; PIMENTA, 2014, p.25) e possam avançar para concepções mais elaboradas.

Convém, em suma, discutir expectativas, rupturas e perspectivas dos estagiários sobre o trabalho na escola, além de permitir o conhecimento das atividades profissionais, possibilite ao estudante “melhorar como pessoa, preocupar-se com o contexto, conhecer-se melhor, poder experimentar essa preocupação por si mesmo” (ZABALZA, 2014, p. 83).

Espera-se que a formação docente estabeleça um resgate e problematize as condições de produção instaladas na escola. E o estágio “como espaço de formação e de construção de identidade precisa ter uma dimensão de compreensão ampla, em que estejam presentes a escola e sua organização social, o trabalho docente e a sala de aula” (PIMENTA; LIMA, 2008, p.156).

Cabe ao estágio oportunizar o encontro dos licenciandos com a profissão e com experiências (condições de produção) das práticas pedagógicas, haja vista que:

A pequena socialização representada pelos períodos de estágio permite conhecer não só profissionais no sentido abstrato, mas as pessoas de carne e osso que são profissionais (com suas ideias, suas experiências pessoais, sua forma de vivenciar a profissão, entre outros). É um encontro com o trabalho que fazem e com a forma de fazê-lo. (ZABALZA, 2014, p.117).

Por assim dizer, interessa-me conceber “a sala de aula como espaço de conhecimento compartilhado” (PIMENTA; LIMA, 2008, p.156) que pode fornecer indicativos histórico-sociais e ideológicos para compreender o funcionamento dos processos pedagógicos que constituem a escola.

Também, significa analisar as narrativas dos estagiários para mobilizar os efeitos do discurso pedagógico que possam romper ou, pelo menos, problematizar o senso comum sobre o “ser professor”. Essa análise no estágio pode ser estendida

até a educação escolar, uma vez que os alunos, quando chegam à sala de aula, também levam consigo “experiências da vida familiar, das condições econômicas e do meio social a que pertencem. Por isso, é preciso considerar, nesse encontro, o confronto e as contradições, o jogo de forças e de interesses que nem sempre caminham na mesma direção” (PIMENTA; LIMA, 2008, p.157).

No estágio da formação de professores, a experiência dos professores é marcada por elementos histórico-sociais e culturais que permitem uma leitura do que seria a formação discursiva do professor, à medida que a universidade tem por função rever criticamente os pensamentos cotidianos (por vezes, ritualizados), desprovidos de reflexões aprofundadas e que poderão ser os únicos pensamentos que os futuros professores poderão ter para balizar sua prática pedagógica. Assim, no período de estágio é razoável que os estudantes possam confrontar:

[...] o que aprenderam nas aulas universitárias com a experiência que estão vivenciando. Mas não é só isso. Também devem confrontar a experiência vivida com a teoria. Às vezes, os períodos de estágio se reduzem a meras vivências emocionais que os estudantes recordam com entusiasmo, mas que, quando se questiona sua intensidade, acabam oferecendo pouco à reestruturação de seus esquemas mentais. Isso costuma ocorrer porque a experiência não é contrastada com a teoria. (ZABALZA, 2014, p.119).

De fato, toda história é composta de sentidos (ditos e não-ditos) que constroem o discurso pedagógico e que predomina na base da cultura escolar, isto é, um discurso que necessita de checagem do autoconhecimento, construindo e desconstruindo discursos, em muitos sentidos. Portanto, deve mobilizar a reflexão de saberes que transitam pelas instituições sociais, ao passo que “a formação passa sempre pela mobilização de vários tipos de saberes: saberes de uma prática reflexiva, saberes de uma teoria especializada, saberes de uma militância pedagógica” (PIMENTA, 2012, p. 33).

Em todo caso, a profissão docente pede reflexões já que o funcionamento das imagens pré-construídas durante a história de vida não expressa necessariamente a identidade profissional. A conjugação entre ideologia-identidade mobiliza na formação docente uma discursividade do ser professor e, assim, cabe aos cursos iniciais de formação de professores refletirem sobre os discursos circulantes e desnaturalizarem os sentidos cristalizados por discursos construídos, além de reorganizar os sentidos para colocá-los em uma perspectiva de transformação.

2.1.2 Os modos de significar a prática e a pesquisa

O estágio como espaço de formulação e circulação de sentidos leva em conta os conhecimentos das teorias (pedagógicas e biológicas) que se conjugam na profissão docente e a pesquisa tem um papel determinante, haja vista que:

[...] a pesquisa como princípio educativo e cognitivo nos conduz a uma nova compreensão e visão sobre o professor, pois à medida que o compreendemos e o formamos como sujeito do conhecimento, percebemos que ele não deve desempenhar uma função meramente técnica. Assim, o professor torna-se um sujeito que além de produzir seu próprio conhecimento, ele se torna aquele que também é construtor de seu próprio modo de ser e de fazer-se autonomamente à medida que produz o próprio conhecimento. À medida que o professor reelabora seu saber, transforma a informação em conhecimento e isso lança na direção do infinito. (GHEDIN et al. 2015, p. 53).

Por meio da pesquisa, o docente pode desautomatizar os sentidos (sobre o aprendizado, o ensino, as relações sociais, condições econômicas, conhecimentos etc.) que circulam na escola, ao passo que ele poderá testar suas hipóteses, melhorar sua prática e teorizar as observações que permeiam os espaços da sociedade. No estágio, esta perspectiva investigativa pode ser concebida na medida em que se torna alicerce da formação inicial e desencadeia efeitos duradouros na vida do professor, uma vez que:

Assim, o professor deixa de ser um sujeito que reproduz as informações para se tornar aquele que elabora, permanentemente, uma hermenêutica do mundo, fazendo descortinar-se diante de si e da humanidade o vislumbamento de querer sempre saber mais, pois compreende que o saber, resultante desse processo investigativo é constitutivo da humanidade. (GHEDIN et al. 2015, p. 53-54).

Implica os cursos de formação de professores discutirem questões condizentes tanto com o contexto da escola como o da universidade, bem como incentivando a problematizar e refletir sobre a educação, de forma geral. Segundo alguns autores, é necessário formular problemas sobre o universo escolar que possam orientar os licenciandos em sua observação da escola, uma vez que:

[...] o questionamento é parte do processo de construção de aprendizagem pela pesquisa. Para que algo seja aperfeiçoado, é preciso criticá-lo, questioná-lo, perceber seus defeitos e limitações. É isso que possibilita pôr em movimento pela pesquisa em sala de aula. Deste modo, o questionar aplica-se a tudo que constitui o ser, quer sejam conhecimentos, atitudes, valores, comportamentos e modos de agir. (GHEDIN et al. 2015, p. 62).

Como ponto de partida, a problematização pode partir de uma questão do estagiário e que tenha como princípio fundamental agregar elementos por meio da pesquisa no/do estágio para contribuir com o desenvolvimento pessoal dos futuros professores, ou seja, desde levantar suas impressões sobre o contexto da educação escolar, assim como elementos que possam ser mobilizados para atuação docente.

O conhecimento de si mesmo, neste caso, é tarefa fundamental para o funcionamento do estágio. Período em que os estudantes buscam refinar suas análises sobre o que é (ou como gostariam de) ser professor na educação escolar, uma vez que diariamente nas observações da escola surgem perguntas que merecem ser estudadas e respondidas sistematicamente.

Dessa forma, importa conceber o estágio como possibilidade de pesquisa, capaz de ampliar as condições de produção de práticas para o local em que futuramente poderão trabalhar. Quando o estágio passa a ser problematizado, deixa de ser uma obrigação e assume uma perspectiva formativa do professor, uma vez que as escolas constituem diferentes universos, como também:

[...] esses universos são complexos, desafiadores e muitas vezes conturbados, o que torna difícil aproximação dos estudantes, que precisam lidar com contextos que lhes são “desconhecidos”, já que adentram a escola e precisam desenvolver a capacidade de olhar para aspectos que não lhes eram familiares nem despertavam seu interesse quando lá estavam na condição de estudantes. (ALMEIDA; PIMENTA, 2014, p. 30).

A pesquisa no estágio pode ser uma possibilidade para que a formação ganhe uma perspectiva mais plural da educação escolar, mas, antes disso, sirva como um caminho para a prática reflexiva na escola e, conseqüentemente, na própria formação profissional.

Portanto, a questão da formação docente é ampliada pela interpretação das práticas/condições sociais pelas quais o ensino se reproduz na escola. Isso valoriza o papel da teoria e da escolarização como meio de justiça social, desfazendo ideias esvaziadas de uma concretude na prática escolar. Resta desenvolver estudos que problematizem a questão da pesquisa e a formação reflexiva nos estágios supervisionados ou, ainda, rever as concepções dos cursos de formação, no sentido de preparar os futuros professores a terem mais autonomia, reflexão e consciência da prática pedagógica, que perpassa os processos de ensino e aprendizagem de sua responsabilidade histórico-social.

No que toca este estudo, não basta conhecer elementos das teorias científicas, implica criar condições para mediação da ciência no contexto escolar e o trabalho com a leitura/escrita podem ser um caminho para isso, no sentido de que:

A leitura e a escrita são instrumentos imprescindíveis para que possamos elaborar conhecimentos, refletir sobre as informações e sistematizá-las numa perspectiva dialógica. Isto não é algo que se dá apenas nas primeiras séries do Ensino Fundamental, mas é um processo que deve estender-se ao longo do processo escolar e por toda a vida do sujeito. É preciso ler e escrever para poder decodificar o mundo. (GHEDIN et al. 2015, p. 65).

Para ser mais específico, o estágio permite construir análises que ajudam a compreender a leitura e a escrita na mediação do saber científico, uma vez que muitas vezes o estágio se configura como um encontro de conhecimentos que competem na docência dos estagiários na escola, e, assim, desencontrando-se de uma proposta mais humanizada que sugira um encontro entre pessoas e conhecimentos que visem a compreender e atender a escola.

Em suma, o estágio trata de um campo de conhecimentos sobre as resistências e acontecimentos discursivos em sala de aula e é lugar de observação e apostas em novas práticas de docência para a socialização de sentidos produzidos que permeiam o contexto da universidade-escola.

2.2 A FACE DO CONHECIMENTO BIOLÓGICO

Como já afirmei,⁴ há um princípio, em análise de discurso, de que o sentido, em sua definição, não existe, mas é constituído pelas relações sociais e históricas. Desse modo, um sentido não está nas palavras, nem nos sujeitos, mas no espaço da interlocução. “O sentido é intervalar. Não está em um interlocutor, não está no outro: está no espaço discursivo (intervalo) criado (constituído) pelos/nos dois interlocutores” (ORLANDI, 2006, p.160).

Os sentidos também são sempre produzidos com base em referências que os direcionam para uma interpretação da realidade. Assim, a linguagem se constitui por diferentes formas de silêncio e, para o que nos importa, os silêncios constitutivos desenham uma determinada configuração discursiva para a linguagem. Os sentidos silenciados “migram para outros objetos simbólicos atestando sua necessidade.

⁴ Uma versão dessa seção (PALCHA, 2016a) foi apresentada na ANPED-SUL, 2016.

Como esta migração é produzida pela necessidade histórica, para compreender um discurso, devemos nos perguntar sistematicamente o que ele cala” (ORLANDI, 2001, p.130).

O imaginário científico, então, pode ser caracterizado pelos sentidos atribuídos para um conjunto de imagens que devem ser transferidas de uma geração a outra, mais especificamente, trata-se da projeção do dizer ideal-discursivo sistematizado por especialistas de uma área que, muitas vezes, se tornam modelo de representação para o trabalho na escola. Por meio dele, constroem-se definições, formulações que normalmente se tornam modelos fixados na memória coletiva como “a” interpretação possível e os únicos passíveis de análise.

Na formação de professores, seria interessante problematizar e refletir sobre as práticas de leitura/escrita que se produzem na escola, ou seja, discutir até que ponto há margens para que os alunos possam usufruir de outros sentidos, imaginários e efeitos que contribuem para a projeção da ciência mais humana.

Por assim dizer, problematizar essas atividades é analisar o dito em relação ao não-dito para que os sujeitos (alunos e professores) possam compreender os funcionamentos dos discursos. Não é fazer estranhar o texto, mas compreender seu funcionamento pelas entranhas, pois, como assegura Ghedin, (2002, p.142) “conhecer é tornar-se hábil em descortinar os horizontes escondidos por trás das aparências”.

Admitimos que haja um entrelaçamento de efeitos-imaginários e efeitos-leitor/autor em que joga a *compreensibilidade*, vale dizer, a capacidade de compreender pela leitura e pela escrita (ORLANDI, 2008), des-fixando sentidos e construindo outros em função da compreensão de uma concepção de ciência que percorre a formação do professor, levando em consideração que “leitura e sentido, ou melhor, sujeitos e sentidos se constituem simultaneamente, num mesmo processo” (ORLANDI, 2008, p.10).

Na ciência, de um modo geral, há uma crescente atribuição de sentidos herméticos (conceitos, definições, termos entre outros) para as explicações biológicas, mas que, em termos de ensino escolar, exige-se apenas a memorização e, por isso, desestimula o aluno a compreender a cultura científica. Muitas vezes, um imaginário inatingível se legitima mais do que a própria ciência na formação do aluno na escola. As práticas do “é porque é” (ORLANDI, 2006, p.19) imobilizam a ciência na escola. Não são estereótipos que se constroem do nada, mas insurgem pelo

político (hierarquia) que permeia as relações sociais, como também faz uma alusão a quem tem ou não o direito de possuir. “Somos regidos, em nossa forma histórica de sociedade, pela ‘vontade’ da verdade pelo ‘imaginário’ da objetividade. Temos de ser objetivos, não podemos não ser verdadeiros ou falsos. Faz parte dessas injunções saber separar subjetivo e objetivo: ‘fato é fato’” (ORLANDI, 2001, p.143).

Para o que nos importa, a ciência cumpre com seu papel imaginário quando se perfaz e automatiza-se por fórmulas de objetividade, unidade e totalidade de representar as explicações naturais, mas, ainda faltam fórmulas do imaginário, isto é, faltam explicações (vacinas de prevenção, curas de doenças, tecnologias etc.) para a sociedade.

Dessa maneira, convém a formação do professor problematizar a natureza da ciência e seus modos de significar, na medida em que, várias vezes, são os próprios sujeitos-pesquisadores que ignoram as faces da subjetividade, a qual poderia trazer outros imaginários, além dos petrificados.

O imaginário social da ciência tem sua essência em uma linguagem de divulgação (tanto aos especialistas quanto aos não especialistas), todavia é a mediação escolar que tem de levar em conta sentidos-outros: a ciência construída por pessoas, os erros para a perfeição, a imaginação-projeção de sentidos.

No caso das aulas de Ciências, o efeito do imaginário geralmente se apresenta pela dificuldade de trabalho com a terminologia científica, ou seja, troca-se a discussão da metalinguagem pelo fracasso com a terminologia. Nesse caso, nota-se desinteresse na escola de os alunos aprenderem ciências e, além disso:

[...] os alunos tendem a assumir atitudes inadequadas com respeito ao trabalho científico, assumindo posições passivas, esperando respostas em vez de dá-las, e muito menos são capazes de fazer eles mesmos as perguntas; também tendem a conceber os experimentos como “demonstrações” e não como pesquisas; a assumir que o trabalho intelectual é uma atividade individual e não de cooperação e busca conjunta; a considerar a ciência como um conhecimento neutro, desligado de suas repercussões sociais; a assumir a superioridade do conhecimento científico com respeito a outras formas de saber culturalmente mais “primitivas”, etc. (POZO; GÓMES-CRESPO, 2009, p. 18).

Considero fundamental discutir os processos que constituem a ciência e aí língua e linguagem são condições de produção das aulas. Aliás, quando se dirige a formação de professores por uma ideologia-interpretação de terminologias científicas menos será a atenção aos processos de aprendizado dos alunos. De fato, nunca é demais reforçar que discursivamente não importa tanto pensar os produtos,

mas os processos que levam até eles (ORLANDI, 2006). Reside aí uma aposta de que as propostas de ensino bem sucedidas não procuram caminhos sobre os problemas reiteradamente previstos, mas priorizam analisar mais os processos de construtividade da ciência do que os insucessos de mediação gerados por ela.

Resta observar, então, a quem interessa ensinar o previsto (?); ensinar um imaginário que descontextualiza-automatiza a cultura científica (?); ou fixar os conteúdos científicos que se ensinam atualmente na escola. As mediações pressupõem levar em conta uma articulação didática entre os conhecimentos da ciência e dos alunos, e aí me interessa pensar a língua imaginária em seu funcionamento, pois “o que o leitor de ciência precisa não é o lugar do cientista, mas poder se relacionar com esse lugar. Pode ser crítico no processo de produção de ciência, já que a sociedade capitalista é definida pela sua forma de produzir ciência. Ele precisa ousar interpretar” (ORLANDI, 2001, p.158).

2.2.2 Os modos de significar os silêncios e a compreensibilidade da ciência

Atualmente, a questão da ciência na escola reclama por novas condições de conexão entre sentidos, linguagens e leituras, bem como o professor trabalhar a ciência de modo a colocar “desafios à compreensibilidade do aluno sem deixar de lhe propiciar as condições para que esse desafio seja assumido de forma consequente” (ORLANDI, 2008, p.88). No geral, há necessidade de apontar os outros textos nas margens do dizer, trabalhar com o sentido-outro, e a leitura e a escrita enquanto mediação que expõe o não dito em relação ao dito, possibilitando trabalhar com uma ciência mais humana, cabendo à função docente transcender o que o texto sozinho não daria conta de fazê-lo e isso pode contribuir:

[...] com algumas reflexões sobre a problemática detectada no currículo da escola fundamental – a fragmentação, linearidade e alienação do conhecimento e o excessivo individualismo – e propor práticas alternativas baseadas na premissa de que a função primordial da escola não é a de informar o aluno, mas a de lhe fornecer os instrumentos necessários para que ele consiga a compreensão das informações tão complexas do mundo atual, para ele assumir aos poucos o controle de sua aquisição de saber e de sua formação. (KLEIMAN; MORAES, 1999, p.14-5).

Implica analisar os silêncios que permeiam o imaginário dos alunos sobre ciência, afinal “o silêncio não fala, ele significa” (ORLANDI, 2001, p.129) e particularmente o trabalho com o silêncio constitutivo, “nos indica que para dizer é

preciso não-dizer” (ORLANDI, 2007, p.24). Os silêncios constitutivos compõem-se pelas margens do dizer, em função de que para dizer uma palavra necessariamente deixa-se de dizer outra.

Dessa forma, ser professor do Ensino de Ciências exige que se fale a língua da ciência, seus silêncios e imaginários que devem ser construídos conjuntamente com os alunos. Da mesma forma, deve-se levar em consideração que não se ensina ciência por uma perspectiva que não seja a científica, mas - ainda assim - é possível expor o que há de científico em outras linguagens (literárias, humorísticas, políticas etc.) para aproximar da linguagem que atravessa o dia a dia dos estudantes. Nisso reside pensar um professor de Ciências que não é qualquer um, mas aquele que trabalha com os alunos a compreensibilidade da ciência que está significando.

Até, aqui, é possível observar uma perspectiva de trabalhar com os efeitos imaginários e a compreensibilidade da ciência em termos de contexto escolar, portanto supõe um conjunto de medidas teórico-práticas que tangenciam os discursos contemporâneos que atravessam as práticas de mediação do conhecimento científico.

No que diz respeito à formação de professores, ao problematizar os sentidos-imaginários da ciência e seu ensino pode-se conduzir a uma formação mais plural, integrada e contextualizada. Para tanto, é necessário operar uma mudança na forma de conceber a ciência e suas apropriações em sala de aula, pois:

Muitos professores tendem a limitar seu mundo de ação e de reflexão à aula. É necessário transcender os limites que se apresentam inscritos em seu trabalho, superando uma visão meramente técnica na qual os problemas se reduzem a como cumprir metas que a instituição já tem fixadas. Esta tarefa requer a habilidade de problematizar as visões sobre a prática docente e suas circunstâncias, tanto sobre o papel dos professores como sobre a função que cumpre o educador escolar. Isto supõe: que cada professor analise o sentido político, cultural e econômico que cumpre à escola; como esse sentido condiciona a forma em que ocorrem as coisas no ensino; o modo em que se assimila a própria função; como se têm interiorizado os padrões ideológicos sobre os quais se sustenta a estrutura educativa. (GHEDIN, 2002, p.137).

Neste estudo, as articulações teóricas supõem uma reflexão que não se esgota nela mesma (aula- reflexão - aula), mas deve ser transposta para além da escola, quando leva a ciência para a sociedade de uma forma mais humana e subjetiva e, ainda mais, apontam que não há receitas prontas, medidas que valham hoje e amanhã para um currículo de base comum, logo o professor produz sentidos tanto quanto é produzido por eles. Isto posto, sinaliza que o professor tem suas

inclinações para o que julga ideal-previsto de ensinar, portanto, mexe na ordem do discurso. Em suma, a formação constitui-se no processo intervalar de comunicação, pela linguagem, que exige uma reflexão.

O processo reflexivo não surge por acaso. Ele é resultado de uma longa trajetória de formação que se estende pela vida, pois é uma maneira de se compreender a própria vida em seu processo. Não é algo impossível de realizar-se. É difícil porque a sociedade em que nos encontramos, de modo geral, não propicia espaços para a existência da reflexão e educação, em particular, não raro reduz-se à transmissão de conteúdos mais do que a reflexão sobre eles e as suas causas geradoras. (GHEDIN, 2002, p.147).

O efeito-natural da formação do professor é a noção de incompletude, ou seja, “nem sujeitos, nem sentidos estão completos, já feitos, constituídos definitivamente” (ORLANDI, 2003b, p.52), o professor que se vê incompleto busca no sentido-outro sua própria construção.

Sabemos da incompletude que assola a constituição simbólica, enquanto sujeitos sempre inacabados que somos, o que coloca em movimento a ideia de sempre estarmos em movimento, querendo aprender. Aprender é ser incompleto e o conhecimento é sempre aproximado (BACHELARD, 2004) e só com essa condição a formação docente pode oferecer subsídios para a reflexão de um imaginário e de uma compreensibilidade da ciência.

2.3 A FACE DO CONHECIMENTO ESCOLAR

Nos dias atuais, venho defendendo que a escola contemporânea comporta diferentes discursos e, em dadas conjunturas, deixa de trabalhar com as atitudes básicas que complementam a formação integral dos sujeitos. Na Educação em Ciências, segundo Pozo e Gómez-Crespo (2008), ao aprender a ciência na escola, é importante desenvolver uma atitude científica nos alunos, na medida em que:

[...] a educação científica também deveria promover e modificar certas atitudes nos alunos, algo que normalmente não consegue, em parte porque os professores de ciências não costumam considerar que a educação em atitudes faça parte de seus objetivos e conteúdos essenciais – apesar de, paradoxalmente, as atitudes dos alunos nas salas de aula geralmente serem um dos elementos mais incômodos e agressivos para o trabalho de muitos professores. (POZO; GÓMES-CRESPO, 2009, p.18).

Esse cenário político-pedagógico que, de fato, se estabelece compromete o aprendizado tanto dos alunos quanto dos licenciandos nas práticas pedagógicas.

Talvez, essas variáveis sejam efeitos da sociedade que transitam pelas escolas, efeitos da contemporaneidade que se impõem na escola.

No meu entendimento, o sentido de contextualizar o conhecimento científico escolar por meio da mediação pedagógica supõe conhecer o espaço dos alunos para que se possa problematizar o que eles já sabem e construir relações que signifiquem no cotidiano.

A partir da leitura, existem relações de sentido em que o sentido dito trabalha com o não dito, a ideologia trabalha com as linguagens e, dessa forma, não existem sentidos certos ou errados, mas sentidos diferentes produzidos conjuntamente entre alunos e professores, sendo que o “sentido se faz sentido. Em suas relações. Não há gênese pontual de sentido. Ela é múltipla, do mesmo solo discursivo se originam muitos discursos” (ORLANDI, 2003, p.18-9).

Resta questionar, ao longo do estágio: como os licenciandos propõem e abordam o saber científico para os alunos? São propostas abordagens didáticas que envolvem os alunos da escola? Como os licenciandos trabalham em uma escola entrelaçada pelos discursos contemporâneos? Como dar conta de compreender a forma que a escola significa seus conhecimentos? São questões que podem ser problematizadas para compreender os efeitos dos discursos que se produzem na escola sobre a ciência.

2.3.1 Os modos de significar a contemporaneidade⁵

Temos acompanhado que o discurso, a política e a sociedade são temas indissociáveis para a compreensão da realidade do ensino, são temas constituídos por silêncios, gestos e ideologias que merecem ser mobilizados por uma análise dos sentidos que influem na aprendizagem dos estudantes. A escola, enquanto um espaço articulador de interpretações sócio-urbanas será compreendida aqui como “um lugar de interpretação da ordem social cidadina” (ORLANDI, 2004, p. 151), e, assim, pode ser alicerçada como base de uma (des)construtividade das interpretações que circulam sócio-historicamente, na sua relação do político com a sociedade em sua cotidianidade.

⁵ Uma versão dessa seção encontra-se em artigo publicado na Revista Brasileira de Pesquisa sobre a Formação de Professores (cf.PALCHA, 2015).

Essa perspectiva tem como objetivo problematizar as condições de produção das práticas pedagógicas que permeiam a escola. Acessar estas condições possibilita adentrar na conjuntura escolar para desconstruir discursos e ideologias que promovem a transparência no processo de ensinar e aprender. Desconstruir evidências para reconstruir reflexões acerca da realidade e das condições de trabalho docente.

Fala-se muito em teorias, métodos e processos de ensino-aprendizagem que, na maioria das vezes, pecam ao negligenciar a constituição fluida da escola. Normalmente, há um conjunto de conhecimentos transferidos aos candidatos a professores que tendem a fazer jus a uma realidade instalada.

Dessa forma, impõe-se analisar tanto o contexto escolar quanto a formação de professores por perspectivas mais abrangentes que representem os movimentos sócio-históricos e os esclarecimentos políticos-curriculares da conjuntura escolar ou, ainda, analisar a dinâmica da cotidianidade da escola, uma vez que o discurso educativo “tende a apresentar uma escola homogênea, representante fiel da cultura da sociedade, que paulatinamente exclui todos aqueles estudantes que não possuem as competências culturais que pressupõe o trabalho escolar” (ROCKWELL, 1996, p.35, tradução minha).

Assim, convém compreender os efeitos da contemporaneidade na dinâmica escolar, um esforço que nos permite analisar as interações discursivas realizadas entre professores, estudantes e a escola e, nesses termos, considero o contexto escolar como um lugar plural de debates, discursos, reflexões, histórias, diálogos, vozes e sentidos que constroem explicações para a realidade.

Parto do princípio que a escola desanima o aprendizado científico, pois, em muitas situações, não reconhece/acolhe as referências simbólicas dos sujeitos (objetos, imagens, conceitos, narrativas, tecnologias, artes etc.) que poderiam incorporar sua função pedagógica. Estas referências são geralmente apagadas à medida que no processo educativo se pauta por um panorama reprodutor de uma ideologia/cultura dominante.

A movência nos processos identitários dos sujeitos e dos contextos escolares merece ser reconhecida e, nesse caso, olhar para os discursos circulantes, as linguagens, as convivências que os alunos mantêm fora da escola trazendo, assim, suas construções simbólicas/identitárias para contextualizar a ação pedagógica, é um caminho para promover a articulação do conhecimento ao

cotidiano. Permitindo ao aluno se narrar, se expressar, se construir. De fato, há necessidade de que a teoria pedagógica reflita na prática do professor e vice-versa, a fim de suscitar articulações sociais e culturais que, em geral, estão sendo negligenciadas.

Com isso, o trabalho com as linguagens aponta modos de compreender o funcionamento dos discursos, na medida em que “o discurso social não é homogêneo dando lugar a diferentes movimentos de discurso que se cruzam no que comumente chama-se de ‘incompreensão’” (ORLANDI, 2004, p.63). Por certo, os processos de ensino/aprendizagem na escola permeiam a discursividade social, científica, familiar, econômica, cultural etc., mas na maioria das vezes, a escola não leva isso em conta. É indispensável que se desenvolvam diferentes olhares sobre a realidade, que podem ser caminhos para as representações que se encontram nas práticas de ensino. Significa abrir espaços para interpretar: a escola, o conhecimento, os sujeitos e os sentidos que se constituem no processo educativo.

A partir disso é que se pode tomar consciência de que nem tudo está preenchido, há espaços movediços e lacunosos para a formulação da realidade e, nesse sentido, o trabalho com os discursos escolares mostra-se complexo, na medida em que os processos ideológicos neles se engendram.

É interessante refletir sobre a discursividade que está jogando com o saber a ser trabalhado em sala de aula, como também com a cotidianidade escolar que se encontra regulada por uma evidência que impede de significar essa exterioridade. Tendo em vista que o apagamento da historicidade das condições de produção os sentidos se tornam transparentes, isto é, como se só pudessem ser aqueles para os sujeitos-leitores e, assim:

[...] preferimos falar em diferença, em ruptura, em transformação em relação aos sentidos e em resistência, em deslocamento e mudança de posição em relação ao sujeito. Em geral, quando falamos em sentido novo, estamos des-conhecendo (mal conhecendo, no sentido ideológico) os outros lugares em que ele pode estar se produzindo. Em uma palavra, desconhecemos sua historicidade. Com efeito, o que há são sentidos ideologicamente diferentes. Não são nem novos nem velhos. São diferentes, são “outros”. Os deslocamentos se produzem pela exposição do sujeito à historicidade. (ORLANDI, 2003b, p.19).

Enfim, considerando os efeitos da leitura e da escrita como parte de um dispositivo teórico, pode-se dizer que eles permitem aos profissionais da educação

acessar os sentidos reflexivos, normalmente, discernindo outras possibilidades da leitura da ciência.

2.4 A INTERFACE DA MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS EM CIÊNCIAS

Nas últimas décadas, tem-se discutido cada vez mais os meios pelos quais os conteúdos básicos são selecionados/ensinados aos alunos no contexto escolar, assim se considera que o conhecimento ensinado em sala de aula passa por um processo de *didatização* (FORQUIN, 1992; 1993) para ser trabalhado de forma assimilável na escola.

Lopes (1999), criticando o sentido atribuído a transposição como equivalente à reprodução, argumenta a favor do conceito de *mediação didática* em sentido dialético. Para a autora, os conhecimentos (científicos, escolares, cotidianos) em conflito se legitimam por suas características intrínsecas e, a partir disso, diz a autora que, mais coerentemente:

[...] devemos nos referir a um processo de mediação didática. Todavia, não no sentido genérico, ação de relacionar duas ou mais coisas, de servir de intermediário ou “ponte”, de permitir a passagem de uma coisa a outra. Mas no sentido dialético: um processo de constituição de uma realidade a partir de mediações contraditórias, de relações complexas, não imediatas. Um profundo sentido de dialogia (LOPES, 1999, p. 208-209).

Tomando o conceito emprestado da autora para essa pesquisa diria, que na relação didática desencadeada em uma perspectiva discursiva, a mediação de conhecimentos (científicos, escolares, cotidianos) constitui-se em confronto, de constituição a partir dos processos ideológicos, necessitando, por isso, de uma reflexão sobre os processos de didatização.

No que toca ao Ensino de Ciências, é importante pensarmos em alternativas que coloquem desafios à compreensão da ciência durante as tarefas e atividades que compõem a mediação didática, uma vez que pesquisadores têm revelado uma falta de interesse e desestímulo dos alunos nas aulas de ciências devido à automatização instalada na escola, portanto:

É a mudança, o rompimento com a rotina, que dificulta o cômodo exercício do hábito adquirido. Se nós queremos que os alunos aceitem as tarefas como verdadeiros problemas é preciso evitar essa sensação tão comum para eles de que “se hoje é quinta-feira e esta aula é de física, então o problema é movimento uniforme”. (...) Não precisam refletir sobre o que estão fazendo, porque fazem “o de sempre” (POZO; GÓMES-CRESPO, 2009, p. 52).

Nesses termos, alguns autores indicam que na área de Ensino de Ciências, muitas vezes, prevalece um *sensu comum pedagógico* que distancia os alunos da compreensão das transformações naturais ou humanas que ocorrem no dia a dia, e que é marcado por atividades de ensino tais como:

[...] regrinhas e receituários; classificações taxonômicas; valorização excessiva pela repetição sistemática de definições, funções e atribuições de sistemas vivos ou não vivos; questões pobres para prontas respostas igualmente empobrecidas; uso indiscriminado e acrítico de formulas e contas em exercícios reiterados; tabelas e gráficos desarticulados ou pouco contextualizados relativamente aos fenômenos contemplados; experiências cujo único objetivo é a “verificação” da teoria”... Enfim, atividade de ensino que só reforçam o distanciamento do uso de modelos e teorias para a compreensão dos fenômenos naturais e daqueles oriundos das transformações humanas, além de caracterizar a ciência como um produto acabado e inquestionável: um trabalho didático-pedagógico que favorece a indesejável ciência morta (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 32).

Desse modo, critica-se o trabalho didático-pedagógico que favorece um aspecto de uma *ciência morta* que afasta a abordagem científica do aluno e, ao contrário disso, para os autores, é razoável conceber a ciência de forma ampla, por uma abordagem cultural, que possa ser acessada pela realidade dos estudantes (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

Frente ao exposto, implicar discutir sobre o papel da “epistemologia” na formação do professor como uma possibilidade de organizar a prática de ensino pelas relações entre sujeitos, sentidos e conhecimento que garantam o mínimo de uma compreensão e formação científica aos alunos. Na ausência de uma reflexão epistemológica ao ensino, muitas vezes, um conhecimento raso, inconsciente e transparente de que os sentidos da ciência são livres de determinações.

Na presente pesquisa, uma vez assumida a epistemologia discursiva é preciso levar em conta uma leitura escolar da ciência, ou seja, que o discurso escolar relativo ao discurso científico “se diferencia deste e é constituído no embate com outros discursos. Logo, a compreensão do discurso científico não é condição suficiente para se compreender o discurso escolar relativo à ciência” (ALMEIDA, 2004, p. 58). Em termos de análise, isso implica discutir uma mediação didática que

produza um envolvimento dos estudantes no Ensino de Ciências e conduza o discurso pedagógico para uma abordagem polêmica, como bem observa Almeida (2012, p.139):

(...) cada estudante tem sua história de vida e suas expectativas, que interferem nas posições que assume em sala de aula, posições que fazem parte das condições imediatas intervenientes no discurso pedagógico do professor. Quando este cria situações que viabilizam o discurso pedagógico polêmico, estabelece condições para que as repetições dos estudantes, inevitáveis, sejam em grande parte históricas. Ou seja, o professor cria situações que facilitam o efetivo trabalho da memória do estudante, contribuindo para que este produza deslizamentos que poderão realimentar o próprio discurso do docente.

Pode-se dizer, aliás, que há uma gama de sentidos e textos que circulam e mobilizam efeitos discursivos entre os sujeitos e os conhecimentos que participam da produção de uma aula, mas, sobretudo, importa ter claros quais são objetivos a serem propostos para mediação didática de diferentes textos nas aulas de ciências (ALMEIDA, 2015).

Cassiani, Giraldi e Lingsen (2012) também argumentam a favor de uma abordagem polêmica do discurso pedagógico em aulas de ciências quando se pretende trabalhar com a leitura. Opondo-se ao modelo de leitura que privilegia apenas busca de informações no texto e relativizando o discurso autoritário que se encontra na escola, os autores defendem a possibilidade de trazer outros modos de relação com a escrita/leitura e o Ensino de Ciências. Assim:

Acreditamos que essa abordagem polissêmica possibilita condições de produção de autoria, entendida como tomada de posição dos sujeitos diante dos textos de/sobre ciências. Ao abrir espaço para a polissemia em sala de aula, buscamos instaurar um discurso que se aproxima do polêmico, que é aquele em que ocorre disputa de sentidos no jogo entre a paráfrase e a polissemia e traz a vida lá de fora para dentro da escola (CASSIANI; GIRALDI; LINSINGEN, 2012, p.57).

Por certo, há processos estabilizados que circulam e acabam concebendo um modo de ensinar que só poderia ser aquele e, com respeito a isso, importa trabalhar com o(s) discurso(s), enquanto prática(s) da linguagem que permeia a cotidianidade da escola, ao passo que ela nos oferece subsídios para compreender os processos didático-pedagógicos que atravessam o Ensino de Ciências.

2.3.1 Modos de significar a leitura em aulas de Ciências

Normalmente, a leitura é manifestada como um conceito implícito de mundo e os professores ignoram que o processo de significação apresenta determinadas condições de produção, que são históricas, culturais e contextuais, concebendo a leitura como um meio de avaliação do conhecimento. Isso porque as imagens da leitura se constituem geralmente pelas vivências e experiências tidas durante o processo de escolarização, sendo que:

[...] aprendemos a ler durante toda a nossa vida. Pelo fato de a leitura rotineiramente ser trabalhada em aulas de ciências, sem um estudo apropriado na formação inicial ou continuada dos professores e sem uma reflexão mais aprofundada, muitas vezes ocorre o uso de um modelo de leitura que é baseado naquilo que eles vivenciaram como estudantes. Isso pode significar um espaço restrito para outras interpretações, priorizando apenas um sentido sobre o conteúdo científico e silenciando-se, por exemplo, as interpretações equivocadas que encontramos na história da ciência, na busca de explicações sobre os fenômenos. Ou seja, os conteúdos são “limpos” dessas interpretações diferenciadas, errôneas, do ponto de vista atual e que, na época, faziam sentido como corretas (ALMEIDA; CASSIANI; OLIVEIRA, 2008, p. 72).

Vejo como pertinente discutir a leitura por uma perspectiva epistemológico-discursiva como uma forma de relacionar os sentidos, por meio de uma rede interdiscursiva e fazer com que os estudantes possam tomar gosto e continuar a estudar e discutir as questões envolvendo o conhecimento da ciência, mesmo fora do contexto da escola (ALMEIDA; CASSIANI; OLIVEIRA, 2008).

De forma geral, importa haver mais conhecimento sobre a leitura nos cursos de formação de professores de Ciências para que o ensino-aprendizagem seja mais dialógico e significativo para os licenciandos. Isso porque o gesto de interpretação “já tem sempre uma história. Não se dá fora do mundo. Identidade não se ensina, mas podem-se trabalhar os processos de identificação. Pode-se alargar a capacidade de interpretação do sujeito. Mas se estará sempre ideologicamente determinado”. (ORLANDI, 2003b, p. 20).

Convém desenvolver, assim, buscar mais contribuições sobre os processos de resignificação, sobre as condições de produção do saber científico. Além disso, convém desfazer a ilusão de transparência da linguagem, expondo os sujeitos à compreensão de que pode haver mudanças, tanto ao estabilizar quanto deslocar os sentidos que constituem as práticas de formação social e científica, uma vez que:

[...] a escuta não é transferível, a interpretação não é transferível. Cada um tem seu gesto que só faz sentido no seu evento. Mas a escuta, a interpretação pode ser trabalhada, transformada. Para isso é preciso saber entrar no discurso (nos discursos). E aí começa uma grande tarefa do analista... o da produção de um efeito de alteridade que faça com que o sujeito desloque do ponto cego da transparência, do efeito de evidência (do sentido "natural"). Ele passa então a expor seu olhar à opacidade, deslocando-se para uma leitura que trabalha (e não apague) o efeito da alteridade, em que o sujeito não se identifica com, mas observa os movimentos de interpretação. (ORLANDI, 2003b, p.21).

A mediação dos conhecimentos, por exemplo, exige trabalhar com silêncios para promover interpretações, ao possibilitar a articulação entre uma abordagem científica e a formação escolar dos alunos. Implica levar em conta o efeito-leitor, na medida em que:

O efeito-leitor se dá no reconhecimento – identificação do sujeito, gesto de interpretação – de uma leitura no meio de outras. Como sabemos, não há fecho e não há início definitivos. Esses são limites imaginários mas que se constituem em formulações cuja materialidade vai atestar a necessidade construída por eles (...). Como dissemos, é preciso construir condições para, acolhendo sua capacidade simbólica, aumentar a capacidade de compreensão do aprendiz. Ensinar aqui significa trabalhar o efeito-leitor com o próprio aprendiz. E isto visa inferir na imagem que ele tem do texto e de leitura. Para isso é preciso mexer com a capacidade que esse sujeito tem de construir arquivos. Fazer presentes textos que possam ajuda-lo a compreender um texto. E isso se faz por uma mexida na relação estrutura/acontecimento (ORLANDI, 2001, p.71).

A partir da leitura, a mediação dos conhecimentos depende da significação, ou seja, da apropriação de sentidos para que possa expor o funcionamento da ciência no cotidiano e, com isso, o ensino não pode se fundamentar por informações prontas e acabadas. A atividade docente é um aprendizado mútuo, na medida em que o professor depende do trabalho intelectual do aluno e este depende do professor na promoção na mediação-mobilização dos conhecimentos.

Trata-se de uma relação didática capaz de promover abertura para pelo menos tentar desautomatizar a transparência que se constrói pela mediação dos conhecimentos que estão no mundo da ciência e no mundo dos alunos, ou seja, as relações entre ciência-escola-cotidiano e, como consequência expandir a rede de conhecimentos que se configura entre o contexto universidade-escola.

Portanto, nesta pesquisa, proponho-me a discutir sobre as discursividades entre os conhecimentos da ciência e dos alunos, defendendo a necessidade de a formação docente encontrar formas de mobilizar os saberes na escola, de valorizar diferentes questões que podem ser colocadas entre os sentidos e os sujeitos, de

desnaturalizar a transparência da linguagem e refletir sobre o que seria uma epistemologia da formação docente.

Nesse sentido, trabalhar com o efeito-leitor na leitura pode ser uma forma de modificar as condições instaladas no atual Ensino de Ciências, no sentido de interrogar como os sentidos são selecionados e projetados pelas abordagens de ensino nas aulas de ciências. Em suma, convém analisar discursivamente a produção de textos (gêneros textuais) pelos licenciandos e como ela contribui para a mobilização da ciência pelos alunos da escola, a partir do confronto de linguagens (imaginárias e fluidas) e conhecimentos gerais e específicos para a ação docente na escola.

A seguir, destaco os fundamentos teóricos que norteiam e tangenciam a proposta metodológica e analítica desta pesquisa.

3 AS CONDIÇÕES METODOLÓGICAS E ANÁLITICAS DA PESQUISA

Realizei uma pesquisa qualitativa com abordagem dialético/crítica para analisar os discursos dos sujeitos por meio das relações que se estabelecem entre os objetos de conhecimento e a exterioridade. Nessa perspectiva, o conhecimento é construído “por uma relação dialética entre o sujeito e objeto, os quais estão dentro de um contexto de realidade histórico e social. Não é simples adequação e uma descoberta, mas uma construção de algo novo que modifica ambos durante o processo” (GAMBOA, 2013, p.70).

Pode-se dizer que o conhecimento é sempre produzido como resultado de idas e vindas de reflexões do pesquisador e se constrói por compreensões e incompreensões de sentidos, o que sugere uma relação das partes com o todo da pesquisa para compreender a educação como um fenômeno social mais amplo. Assim, Gamboa (2007) explicita a necessidade de o pesquisador em trabalhar com os pressupostos teórico-filosóficos do seu objeto de estudo, capazes de orientar o seu fazer, na medida em que possa sistematizar e refletir sobre suas ações a fim de que o trabalho de pesquisa seja mais articulado.

Para tanto, assumo o referencial teórico, metodológico e analítico da Análise de Discurso Francesa (ORLANDI, 1999; 2008; 2012; PÊCHEUX, 2002; 2009; 2012), com o objetivo de compreender os modos de significação e as relações de sentidos que se estabelecem entre os sujeitos e o contexto da universidade-escola. Logo, no sentido de que os estagiários produzissem gêneros textuais para mediação didática, tinha-se o objetivo de analisar os processos de constituição, formulação, circulação de sentidos nas práticas de Ensino de Ciências.

Por meio do dispositivo de *leitura prismática* (ORLANDI, 2003a) e com base em Orlandi (1999; 2001) busco analisar os discursos dos licenciandos a partir de alguns conceitos centrais como o de **posição-sujeito** em termos das perspectivas para o estágio, ou seja, como os estagiários se colocavam diante do confronto com outras formações discursivas e assim criavam sua própria identidade docente. A **função-autor**, no sentido de notar a assunção da responsabilidade em que os leitores propunham seus textos e conhecimentos durante a mediação didática em sala de aula. E o **efeito-leitor** esperado por suas memórias de leitura como a

reflexão sobre a história e produção dos textos criavam expectativas para a leitura dos textos produzidos, como bem assegura Orlandi (2003a, p.14):

[...] do ponto de vista do imaginário, se temos a função-autor como unidade do sentido formulado, em função de uma imagem de leitor virtual, temos, de outro, o efeito-leitor como unidade (imaginária) de um sentido “lido”. Na disposição da textualidade que se “oferece” ao leitor, e conhecendo como um texto funciona, o que procuramos fazer com essa nossa experiência, é dar condições para que ele trabalhe com aquilo que ele não sabe. O efeito-leitor se dá no reconhecimento de uma leitura no meio de outras. Trabalhando politicamente a relação dos sujeitos com os sentidos procuramos aumentar a capacidade de compreensão do leitor, expondo- o a percursos de significação diferentes, abertos, sujeitos a equívoco.

As análises realizadas não procuram privilegiar um conceito em detrimento de outro nem um momento do estágio a outro, mas pensá-los conjuntamente a partir da linguagem. Em si, o objetivo reside em mostrar como a proposta desta pesquisa pode desarticular, pelo menos, alguns automatismos que se estabelecem nas práticas pedagógicas em Ciências.

Nessa direção, a seguir, apresento as condições metodológicas e analíticas de produção da pesquisa a partir de três abordagens, a saber: a) o contexto de produção; b) os instrumentos de pesquisa e c) os sujeitos da pesquisa.

3.1 O CONTEXTO DE PRODUÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada durante o primeiro ano do meu curso de doutoramento (2013), por meio da disciplina chamada “Prática de Docência”, do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR. Como requisito do programa, deve-se realizar um projeto de estudo e acompanhar uma turma da graduação, visando a contribuir para o aprendizado sobre a docência no Ensino Superior.

No meu caso, desenvolvi o estudo na disciplina “EM448 - Prática de Docência no Ensino de Ciências e Biologia I e II”, da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, onde também se deu a construção do “corpus de análise” da pesquisa. Essa disciplina é anual e composta de 210 horas/aula, sendo que dessas 60 são aulas realizadas na universidade e 150 horas na escola. Para a participação dos estagiários na pesquisa, foram recolhidas as devidas autorizações por meio do termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO 1).

O curso de Licenciatura em questão tem duração de cinco anos, sendo que nos três primeiros os acadêmicos cursam o “núcleo comum ou básico” envolvendo tanto as disciplinas da modalidade da Licenciatura quanto as do Bacharelado, nos dois últimos anos eles devem cursar as disciplinas específicas da modalidade em que desejam graduar-se.

Por assim dizer, a pesquisa de doutoramento foi realizada durante todo ano, com uma turma do quinto ano da Licenciatura, turno matutino, na qual foram realizados estudos de textos e discussões pertinentes às práticas de docência na formação do professor de Ciências e Biologia.

3.1.1 O Estágio da Prática de Docência no Ensino de Ciências e Biologia

A partir de objetivos do programa da disciplina “Prática de Docência em Ciências e Biologia” (ANEXO 2) como: *“Planejar, organizar e vivenciar a prática pedagógica (observação, monitoria e docência) em Ciências Naturais na educação básica, Ensino Fundamental e médio. Produzir relatórios a partir da sistematização e construção do conhecimento sobre a prática pedagógica na educação básica”,* procurei envolver o enfoque da leitura de estudos de diferentes gêneros textuais para a aprendizagem em ciências, assim como compartilhar as experiências apropriadas por cada estudante durante o desenvolvimento do estágio na escola⁶.

As aulas na universidade visavam a discutir a relação entre as linguagens na prática docente. Além das aulas ministradas pela professora e por mim, foram convidados alguns professores/pesquisadores que abordaram temas acerca da educação e formação de professores de Ciências.

No primeiro semestre, foi proposto aos licenciandos o acompanhamento da prática pedagógica de professores de Ciências e Biologia na Educação Básica, tanto no ensino regular quanto na Educação de Jovens e Adultos (EJA). O propósito era que realizassem observações, registros e análises sobre as práticas que compõem cada uma destas disciplinas e modalidades de ensino.

Abaixo, segue um quadro dos temas abordados no primeiro semestre.

⁶ As aulas do estágio haviam começado três meses após o início das aulas nas escolas públicas estaduais, uma vez que a universidade encontrava-se em processo de reposição de aulas, em virtude de uma greve docente e discente ocorrida em 2012.

PARA AS 30 HORAS TEÓRICAS – 1º. SEMESTRE			
AULA	TEMA	ATIVIDADE	REFERÊNCIAS
1	Apresentação da disciplina (Preenchimento do questionário)	Discussão sobre propostas e expectativas da disciplina	(programa)
2	Saber e aprender: algumas relações	Leitura e discussão de texto	(a)
3	Mediação didática	Leitura e discussão de texto	(b)
4	Educação de Jovens e Adultos	Leitura e discussão de texto	(c)
5	Discussões sobre observações na escola e encaminhamentos do estágio	Roda de conversa sobre o estágio	(diário)
6	Livro didático de Ciências	Leitura e discussão de texto	(d)
7	História da ciência (HC)	Análise em livros didáticos	(e)
8	Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)	Análise em livros didáticos	(f)
9	Ficção Científica	Análise em livros didáticos	(g)
10	Divulgação Científica (DC)	Análise em revistas de DC	(h)
11	Teatro e Ensino de Ciências	Jogos de improvisação teatral	(i)
12	Experimentação	Análise de pesquisas e roteiros	(j)
13	Portal do professor da Secretária de Estado da Educação do Paraná	Navegação e instrumentação do portal do professor da SEED/PR	(k)
14	Tecnologias e Ensino de Ciências.	Discussão de atividades virtuais	(l)
15	Encerramento do primeiro semestre (Preenchimento do questionário)	Roda de conversa sobre o estágio	(diário)

Referências

(a) CHARLOT, B. **Da relação com o saber:** elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000, p.59-86.

(b) LOPES, A.C. **Conhecimento escolar:** ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999, p.201-220.

(c) PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos**, Curitiba, 2006.

(d) NETO, J.M.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, v.9, n. 2, p. 147-157, 2003.

(e) MARTINS, R.A. Introdução. A história das ciências e seus usos na educação. p. xxi-xxxiv. In: SILVA, C. C. (org.). **Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

(f) AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência e Educação**, v. 7, n. 1, 2001. p.1-13.

(g) PIASSI, L.P.; PIETROCOLA, M. De olho no futuro: ficção científica para debater questões sociopolíticas de ciência e tecnologia em sala de aula. **Ciência & Ensino**, v. 1, n. especial, 2007.

(h) ZAMBONI, L.M.S. **Cientistas, Jornalistas e a Divulgação científica:** subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas, Autores Associados, 2001.

(i) SPOLIM, V. **Jogos Teatrais na sala de aula:** um manual para o professor. São Paulo: Perspectiva, 2012.

(j) GONÇALVES, M.B. **Atividades experimentais em discurso:** com a palavra os professores de Biologia do estado do Paraná. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR. UFPR: Curitiba, 2013.

(k) PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Dia a Dia Educação:** Portal Educacional do estado do Paraná. Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://www.diaadia.pr.gov.br>> Acesso em: 17/06/2013.

(l) Sites e jogos virtuais educativos para o Ensino de Ciências.

QUADRO 1 – PROGRAMA DA DISCIPLINA DE PRÁTICA DE DOCÊNCIA 1º SEMESTRE

No segundo semestre, as aulas envolveram o enfoque da leitura na formação do professor de Ciências e Biologia e, além disso, para a docência na escola, a

turma deveria elaborar propostas de ensino em parceria com o professor-supervisor da escola⁷ e ministrar essas aulas planejadas.

Segue abaixo um quadro dos temas abordados no segundo semestre.

PARA AS 30 HORAS TEÓRICAS – 2º. SEMESTRE			
AULA	TEMA	ATIVIDADE	REFERÊNCIAS
1	Apresentação da disciplina e encaminhamentos do estágio	Roda de conversa	(programa)
2	A reprodução cultural na escola	Leitura e discussão de texto	(a)
3	Leitura no Ensino de Ciências	Perspectivas e debates sobre a leitura no Ensino de Ciências	(b)
4	Interpretação e compreensão de textos	Leitura e discussão de textos	(c)
5	Histórias de leitura de professores	Leitura e discussão de textos	(d)
6	História de leitura dos estagiários	Produção do memorial de leitura	(diário)
7	Leitura e história em quadrinhos em ciências e Biologia	Produção de história em quadrinhos	(e)
8	Projetos de pesquisa e docência	Roda de conversa sobre os projetos de pesquisa	(diário)
9	Epistemologia e prática docente	Leitura e discussão de textos	(f)
10	Saberes e prática docente	Leitura e discussão de textos	(g)
11	Práxis e prática docente	Leitura e discussão de textos	(h)
12	Análise da Prática de Docência	Análise e discussão da docência dos estagiários	(vídeos)
13	Análise da Prática de Docência	Análise e discussão da docência dos estagiários	(vídeos)
14	Escrita em aulas de ciências	Leitura e discussão de textos	(i)
15	Encerramento do estágio	Roda de conversa	(diário)

Referências
 (a) BOURDIEU, P. A Escola Conservadora: As Desigualdades frente à escola e à cultura. In: **Escritos de educação**. Petrópolis: Vozes, 2013.
 (b) ORLANDI, E. **Discurso e leitura**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
 (c) ORLANDI, E. **Interpretação**: Autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico. Petrópolis: Vozes, 1996, p. 9-22.
 (d) ANDRADE, I. B.; MARTINS, I. Discursos de professores ciências sobre leitura. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 2, p.121-155, 2006.
 (e) VERGUEIRO, W.; RAMOS, P. Os quadrinhos(oficialmente) na escola: dos PCN ao PNBE. In: VERGUEIRO, W.; RAMOS, P. **Quadrinhos na Educação**: da rejeição à prática. São Paulo: Contexto, 2009.p. 9- 41.
 (f) BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996, p.17-28.
 (g) TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.
 (h) VAZQUÉZ, A. S.. **Filosofia da Práxis**. 2 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.
 (i) ALMEIDA, M. J. P. M.; CASSIANI, S. e OLIVEIRA, O. B. **Leitura e escrita em aulas de ciências**: luz, calor e fotossíntese nas mediações escolares. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2008.

QUADRO 2 –PROGRAMA DA DISCIPLINA DE PRÁTICA DE DOCÊNCIA NO 2º SEMESTRE

As aulas procuravam ressaltar as discursividades que poderiam estar vinculadas com a atuação docente na Educação Básica. Portanto, o estágio pautou-se na busca de reunir pressupostos para analisar as concepções instaladas na

⁷ Por convenção, o professor-supervisor designará o responsável pelos alunos na escola e professor-orientador o da universidade.

formação de professores de Ciências, ressaltando ações que promovessem uma compreensão discursiva da ciência na escola.

A partir disso, os licenciandos trabalharam com a escrita em diários sobre as descrições, problematizações e reflexões experienciadas durante o estágio.

3.2 OS INSTRUMENTOS DA PESQUISA

3.2.1 Questionário

Os licenciandos responderam a um questionário (ANEXO 3), com algumas perguntas sobre os objetivos específicos a serem trabalhados na disciplina de estágio envolvendo a leitura no Ensino de Ciências. O questionário foi respondido no começo do ano, mas foi entregue posteriormente no final do primeiro semestre e final do ano letivo para que indicassem rompimento ou permanência de significados produzidos ao longo das aulas da Prática de Docência. A partir das respostas dos estagiários, realizei a transcrição e análise destacando alguns sentidos que estão orbitando nos dizeres dos estagiários, por meio das formas de identificação (ou não) aos discursos que atravessam o contexto da universidade-escola, sendo que as respostas do questionário serão analisadas, a seguir, neste mesmo capítulo, no item que descreve o perfil dos sujeitos da pesquisa.

3.2.2 Memoriais de leitura

Em outro momento do estágio, foi solicitado aos licenciandos que produzissem um memorial discursivo de leitura. Orientei que escrevessem um texto sobre o percurso da história de leitura/leitor, durante a escolarização até a formação acadêmica e, além disso, que apontassem algumas possibilidades de trabalhar com suas histórias de leitura no Ensino de Ciências. Os efeitos de leitura produzidos também serão analisados adiante, neste mesmo capítulo, no item que descreve o perfil dos sujeitos da pesquisa.

3.2.3 Diário

Recomendou-se aos estagiários que registrassem as observações da escola em “um diário” a fim de produzir reflexões sobre os principais acontecimentos,

desafios e possibilidades para a atuação. Não foi sugerido um modelo de diário, uma vez que a forma de escrita do diário varia conforme o estilo de cada sujeito e, portanto, há possibilidade da escrita conferir mais flexibilidade para expressar as reflexões sobre o exercício da profissão docente (ZABALZA, 1994).

O diário tem por finalidade discutir reflexões desencadeadas pelos estagiários, dentro de um campo de construção e desconstrução de discursos. Para isso, a importância de estabelecê-lo como um elemento que possibilitasse modos de subjetivação, de compreensão da dinâmica escolar, de interpretação dos efeitos da exterioridade que interferem no trabalho do professor, uma vez que ele conversa com os “objetos de análise” recolhidos e indica uma multidimensionalidade de aspectos observados afetando, por exemplo, a escrita que torna o diário um documento pessoal, quanto seu sentido uma vez que, antes de tudo, o diário é “algo que a pessoa escreve desde si mesma e para si mesma: o que se conta tem sentido, sentido pleno, unicamente para aquele que é ao mesmo tempo, autor e principal destinatário da narração” (ZABALZA, 2004, p. 46).

3.2.4 Projetos de docência

Foi proposto aos estagiários que trabalhassem em suas aulas com um texto produzido em gênero textual escolhido por eles e que buscassem fundamentos pedagógicos para o uso durante a docência na escola, isto é, uma pesquisa com base teórica que permitisse um conjunto de análise e problematização da mediação dos conhecimentos para ensinar ciências. Na sequência, os projetos de docência dos estagiários serão analisados no próximo capítulo.

Além disso, as aulas foram vídeo-gravadas e na universidade eles assistiram às próprias docências e às dos colegas, realizando análises sobre a educação escolar. Alguns trechos das aulas foram transcritos para análise.

3.2.5 O dispositivo analítico

Na análise discursiva, cabe ao pesquisador ultrapassar o efeito-leitor que interpreta os sentidos de um texto como os demais sujeitos para compreender como os textos, enquanto análises discursivas, se historicizam e produzem sentidos com base em pressupostos teóricos.

O corpus⁸ de análise da pesquisa se constitui pelos textos produzidos para cada instrumento de pesquisa desse grupo de estagiários. Os textos serão analisados a partir da noção chamada *recorte*, ou seja, como unidade que reporta das partes ao texto como um todo (ORLANDI, 2006). Analisei também como os *gestos de interpretação* (ORLANDI, 1996) de cada estagiário produziam sentido e, quando possível, relacionei à teoria do discurso.

Cabe destacar que é sempre um desafio compreender os sentidos pelas linhas de raciocínio de cada estagiário, pois, muitas vezes, precisei ler e reler os dizeres produzidos pelos instrumentos de pesquisa e relacioná-los com aquilo que, de fato, havia sido realizado na escola ou na universidade e, ainda assim, desconfiar do sentido que estava identificando para tentar compreender os efeitos das interpretações que foram construídas. Os sentidos destacados por minhas leituras dos recortes e fragmentos da interpretação são apenas rastros do que os estagiários (os terceiros sujeitos da escola) manifestaram, uma vez que eles podem ter dito de uma forma que na verdade não queriam ou poderiam ter dito.

Com efeito, no final de cada seção das análises, apresento sínteses do que foi analisado por meio do *dispositivo analítico* (ORLANDI, 1999), construído a partir de conceitos já discutidos, ao longo deste estudo, como: *discursos, interdiscursos, ideologia, formações ideológicas, discursivas e imaginárias, (relações de) sentidos, linguagem, sujeitos, língua (imaginária, fluida), modalidades da forma sujeito, função-autor, efeito-leitor, entre outras*.

Ressalto que algumas teorizações e análises da pesquisa se encontram, em menor ou maior extensão, em alguns artigos publicados (PALCHA, 2014; PALCHA, 2015; PALCHA, 2016a; PALCHA, 2016b; PALCHA; OLIVEIRA, 2016).

3.3 OS SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa contou com a participação de uma turma de estágio, com nove licenciandos (estagiários) que realizaram todas as atividades propostas ao longo do ano letivo, ou seja, durante os dois períodos do estágio. Ao final da pesquisa foram selecionados quatro estagiários os quais os registros/textos produzidos serviram de

⁸ Nessa perspectiva “é um sistema diversificado, estratificado, disjunto, laminado, internamente contraditório, e não um reservatório homogêneo de informações ou uma justaposição de homogeneidades contrastadas. Em suma, um corpus de arquivo textual não é um banco de dados” (PÉCHEUX, 2012, p.165).

“corpus da pesquisa” para análise e discussão. Os licenciandos serão chamados, hipoteticamente, por Alice, Dalton, Paulo e Tasso com a finalidade de preservar o anonimato na presente pesquisa.

O critério de seleção dos licenciandos ocorreu em função de NÃO terem participado ou estarem participando de Programas Institucionais de Iniciação à Docência (PIBID); NÃO terem lecionado ou estarem lecionando aulas de Ciências e Biologia, na rede pública ou privada. O intuito da seleção foi pensar o estágio na formação inicial de professores para aqueles licenciandos que, de maneira geral, não contavam com incentivos ou experiências anteriores com a docência durante o curso de Licenciatura.

A seguir, apresento os sujeitos da pesquisa, por meio de uma análise dos sentidos presentes nas respostas do questionário (ANEXO 3) envolvendo a formação de professores e destacando alguns sentidos que estão orbitando nos discursos dos licenciandos, por meio das formas de identificação (ou não) aos sentidos que atravessam o contexto da universidade-escola.

3.3.1 Alice

Alice destaca-se por uma posição crítica de que educação é um mecanismo transformador das pessoas. Os sentidos nos seus textos direcionam-se para uma perspectiva de professora que mobiliza nos alunos um apelo para preservação da natureza e desenvolver no ensino as habilidades científicas.

Sobre a escolha pela Licenciatura, escreve Alice:

I) Penso na importância de ter a possibilidade de lecionar para crianças e jovens. Não acredito no modelo educacional que está posto e espero encontrar o caminho para participar da transformação do mesmo. II) Acredito que está nas crianças o maior potencial de mudanças. Se queremos adultos mais humanos, mais solidários, em sintonia com o mundo em que vivem é na formação primeiro e no desabrochar dos seres que esses valores humanos devem estar presentes. III) Minha resposta continua igual e hoje estou feliz de estar saindo da universidade com mais essa possibilidade de atuação profissional. Não sei em que momento eu atuarei, de fato, como professora, mas o aprendizado que vivi, ao longo do ano, foi extremamente valioso. (RESPOSTAS DE ALICE, grifos meus).

A estagiária diz que escolheu a modalidade por oferecer uma possibilidade para o trabalho com crianças, mas, sobretudo, não acredita “...no modelo educacional que está posto...”, apontando uma contra-identificação com o discurso pedagógico e, assim, a Licenciatura ofereceria uma condição para transformá-lo.

Escreve que está nas crianças⁹ o maior potencial de mudanças dos adultos e supõe que a Licenciatura pode contribuir com o cultivo de valores humanos. Reforça o entusiasmo de sair da universidade com outra opção de trabalho, indicando que o estágio tornou-a mais preparada para profissão.

Sobre as expectativas do estágio:

I) Espero vivenciar o processo educacional para compreender melhor o espaço que há para novas formas de ensino, se é que há. II) A disciplina me trouxe um novo olhar, me fez pensar, de fato, em como atuar frente à realidade escolar. Aproximou de mim a reflexão do dia a dia do professor, me colocou na posição de professora. Eu acreditava na Pedagogia Waldorf como a salvação da escola e negava a possibilidade de atuar na escola tradicional. Hoje eu busco nela os elementos essenciais ao desenvolvimento humano, mas procuro desenvolver minha forma própria de ensinar. III) Como sugestão à matéria, seria interessante que mais práticas fossem realizadas, ao longo do ano, para que pudéssemos repensar nossa atuação e ter novas possibilidades de pôr em prática nossas reflexões. (RESPOSTAS DE ALICE, grifos meus).

Alice espera vivenciar e compreender o espaço para as novas formas de ensino, mas no depoimento escrito no questionário parece se contra-identificar com essa suposição ao escrever que “...se é que há...”, ou seja, ela parte do pressuposto que dificilmente encontraria algo diferente na escola do que conheceu enquanto estudante. Nos meados do primeiro semestre, ela destaca que a disciplina proporcionou novos sentidos e que, após esse período do estágio, começou a ver elementos que não configuram novas formas de ensino, mas uma forma pessoal de ensinar. E sugere a disciplina mais prática na escola para discutir a atuação e refletir sobre possibilidades às práticas desenvolvidas.

Sobre a função do professor na contemporaneidade:

I) Acredito que a resposta para a docência em Ciências, assim como em todos os campos do conhecimento, é o comprometimento do professor com a formação humana e crítica dos alunos. Não acredito no processo de transmissão do conhecimento sem a construção de identidades plenas. II). Acredito num Ensino de Ciências mais vivo, mais comprometido. Acredito que o desenvolvimento de habilidades no campo da ciência, como a observação, o encantamento, é muito mais relevantes do que o ensino do conteúdo em si. Se a criança desenvolver essas habilidades, como a curiosidade pelo que é novo, qualquer conteúdo será encarado de forma madura. III) Em relação às outras respostas, acredito que já são resultado de um processo, sendo que agora havia lecionado e tenho uma resposta positiva por parte dos alunos. (RESPOSTAS DE ALICE, grifos meus).

Alice menciona que o comprometimento do professor com a formação humana e crítica dos alunos é uma resposta para a atividade docente e, novamente,

⁹ Convém lembrar que o curso de Licenciatura plena em Ciências Biológicas, habilita os profissionais a lecionar para os estudantes dos anos finais do ensino fundamental e todos os anos do Ensino Médio, ou seja, a maior parte do público não é mais criança.

se contra-identifica com um “...*processo de transmissão do conhecimento sem a construção de identidades plenas...*”. Retifica a importância do desenvolvimento das habilidades do campo da ciência (observação, encantamento, curiosidade) que pode ser promovido pela área de ensino é mais significativa que o conteúdo em si. Ainda, escreve que as atividades desenvolvidas no estágio foram resultados de um processo positivo da docência.

Sobre a prática de leitura no Ensino de Ciências:

I) Acredito que a prática de leitura pode ser extremamente valiosa no ensino, assim como tantas outras práticas, desde que feita de forma comprometida. II) Eu acredito na leitura como um dos pilares do ensino, de forma geral, e acho difícil pensar na forma fragmentada porque ao trabalhar um texto há diversas habilidades sendo estruturadas. Com base na minha experiência, acredito que a leitura de textos constrói o perfil investigativo de descoberta, curiosidade, observação que forma pessoas críticas, que buscam o conhecimento com prazer. A leitura também traz um arsenal de verdade que permitem desenvolver o olhar sobre o mundo, a interpretação atenta dos fatos. Tal aprendizado contribui na formação das pessoas, mais justas, mais analíticas, mais reflexivas (RESPOSTAS DE ALICE, grifos meus).

A princípio, ela destacou que a prática de leitura pode ser valiosa para o Ensino de Ciências na condição de que haja comprometimento. No fim do primeiro semestre, revela um sentido de integridade entre leitura, ensino e habilidades dos sujeitos, denotando um sentido de que a leitura é formação. Ao final do estágio, optou por não acrescentar mais sentidos, sugerindo que o primeiro semestre foi decisivo para um posicionamento sobre leitura nas aulas de ciências.

Sobre uma abordagem diferencial da leitura:

I) Um ensino diferencial de ciências parte de uma compreensão maior da vida, da valorização da terra e dos seres e de sua coexistência harmônica. II) Eu acho que poderia ser muito interessante à utilização de textos com um objetivo mais geral - por exemplo, desenvolver nas crianças o respeito, o carinho pelo planeta, através do ciclo de vida de um alimento - que trouxesse questões do campo da ciência de forma implícita – como a polinização, a reprodução vegetal, a produção do mel, o uso de agrotóxicos, etc. Um ensino mais sutil, mas que por ser mais natural, mais orgânico, possa vir a ser mais efetivo. (RESPOSTAS DE ALICE, grifos meus).

Ela considera que seria diferencial trabalhar com questões mais gerais sobre a ciência que partiria de uma compreensão maior da vida, dos seres em harmonia com o ambiente. Também, identifica que a leitura em uma abordagem generalista pode ser uma possibilidade.

3.3.2 Dalton

Dalton caracteriza-se como um sujeito crítico, realista e que vê o professor como o responsável por uma formação científica e cidadã dos alunos na escola. A leitura apresenta-se como uma tensão no ensino e buscar por uma abordagem interacionista entre os textos e o meio ambiente.

Sobre a escolha pela Licenciatura, diz ele:

I) Sinceramente nunca tive pretensão de cursar Licenciatura. Quando entrei se formava nos dois cursos (Bacharelado e Licenciatura) em 4 anos. Então, de início, foi apenas para ter os dois diplomas. II) Creio que nos últimos meses, tanto por pressão de familiares e amigos quanto com a própria prática de ensino tem me aberto novos horizontes e aberto mais possibilidades. III) Primeiramente foi o fato de meu curso ser Bacharelado e Licenciatura juntos, mas, nos últimos meses, principalmente em conversas informais com amigos, confesso que a prática de docência e a vivência na escola me empolgaram e, com certeza, foram estimulantes a terminar a Licenciatura e, quem sabe, seguir a prática docente. (RESPOSTAS DE DALTON, grifos meus).

No começo do estágio, ele aponta que não tinha perspectiva em seguir a Licenciatura e chega a se desidentificar com a área quando diz que “... *sinceramente nunca tive pretensão de cursar Licenciatura...*”, e que ingressou na modalidade para obter outra titulação. Por ser pressionado pelos familiares e pelo estágio, nos meados do primeiro semestre, escreve que começou a pensar na Licenciatura como opção de atuação profissional. Mostra-se inseguro em seguir a carreira docente e diz que, durante o estágio, foi estimulado por terceiros e admite uma identificação por meio dos estímulos, experiências e contatos que mostraram a Licenciatura como um caminho a ser seguido.

Sobre as expectativas do estágio:

I) Espero ter mais prática e principalmente experiência na forma de ensinar, muito acima de apenas dar aula, mas aprender a arte de ensinar. II) Continuo com a mesma resposta da anterior. III) A prática e a experiência docente na escola, assim como o fato de acompanhar a turma foi extremamente importante para fazer a ligação teórico/prática. E as aulas que dei foram muito importantes para a autoconfiança e um sentimento de que sou capaz de ser professor. (RESPOSTAS DE DALTON, grifos meus).

Dalton deseja ter experiência na forma de ensinar que deve ser muito mais do que dar aula, pois espera “... *aprender a arte de ensinar...*” e comenta que as práticas e experiências no estágio permitiram uma aliança entre teoria e prática, na medida em que a disciplina propôs estimular a autoconfiança e sentimento da capacidade para ensinar, tornou-se mais preparado para o trabalho docente.

Sobre a função do professor na contemporaneidade:

I) Extrema importância, um dos pilares da educação e do aprendizado do aluno. II) Continuo firme em minha afirmação anterior, se houver uma mudança de caráter, estrutura e organização no ensino brasileiro ela começa com o professor e, tendo em vista as Ciências Naturais, ele é responsável pela base da formação do cidadão. III) Continuo na minha afirmação de que a relação teórico-prática docente é fundamental. A prática aliada à teoria na docência é fundamental para uma educação brasileira de qualidade. Em minha opinião, o professor de Ciências é um dos responsáveis pela formação eco-sustentável e científica dos alunos, conseqüentemente do cidadão. (RESPOSTAS DE DALTON, grifos meus).

O estagiário considera a atividade docente como um pilar da educação e do aprendizado do aluno. Ao final do primeiro semestre, ele afirma que o professor é responsável pela base da formação do cidadão, sendo que a mudança no ensino começa com ele. No fim do estágio, ele diz que a teoria é fundamental para a docência e além de o professor ser responsável pelo aprendizado do aluno, pela formação do cidadão, também é responsável por uma formação eco-sustentável e científica dos alunos.

Sobre a prática de leitura no Ensino de Ciências:

I) Acredito que é uma relação não muito amigável, onde em sua grande parte são longos textos escritos sem dinâmica onde o leitor sofre para ler e aprender. Mesmo que isso tenha mudado para melhor nos últimos anos, ainda há um longo caminho a percorrer. II) A leitura é um problema da sociedade atual não só em ciências, mas o despertar pela leitura de um texto hoje demanda uma ciência por trás. Os textos devem ter um público alvo, um foco e uma linguagem apropriada associada ao incentivo da leitura, e só assim que conseguiremos num futuro mudar o que hoje considero com uma situação crônica e maléfica para o ensino de ciências. III) A leitura é um problema da nossa cultura e sociedade atual. No ensino de ciências não é diferente. A leitura nas escolas tem sido um dos maiores problemas. O professor, hoje em dia, não estimula os alunos à leitura e isso dificulta o processo de aprendizagem na escola. A prática de leitura deveria ser obrigatória nas escolas o que ajudaria não somente no Ensino de Ciências, mas para todas as disciplinas. (RESPOSTAS DE DALTON, grifos meus).

Dalton prevê que há uma relação pouco amigável entre leitura e ensino com textos sem dinamismo que dificultam para o aluno ler e aprender. No final do primeiro semestre, indica a dificuldade da relação leitura no ensino, de forma geral, desvelando que a leitura é problema, uma vez que há necessidade de textos para um público, um foco e uma linguagem específicos, além de incentivo. Por fim, continua com sua contra-identificação entre leitura e escola, pois, para ele, há um problema na cultura da sociedade atual e o professor não estimula os alunos à prática de leitura, o que acaba dificultando o processo de ensino e aprendizagem.

Sobre uma abordagem diferencial da leitura:

I) Acredito que o uso de diferentes formas e modelos de ensino é uma forma atrativa e conveniente para abranger o maior número possível de pessoas (alunos). Por exemplo, há uma grande diferença entre ler um texto sobre ciências numa sala de aula ou ler este mesmo texto num bosque ou mesmo usar diferentes textos com diferentes linguagens, mas em todas elas acredito que ações do dia a dia fazem com que tanto leituras de textos como o ouvir textos, como o sentir textos são formas e abordagens que podem dar bom resultados. II) Na resposta anterior, eu cheguei a citar a imensa diferença em ler sobre a natureza numa sala de aula e ler sobre o mesmo assunto num bosque sentado na grama. Uma destas formas e, talvez a mais simples, seja esta colocar o leitor como um personagem do texto envolto de objetos e sensações que remetem ao texto e ao mesmo tempo interagem com o leitor. Talvez este seja o ponto de tudo, como trazer sentido a vida daquele texto na mente dos leitores e alunos. III) Uma abordagem que acredito que pode ser um diferencial é através da educação outdoor, onde a aula pode ser ambientada fora da sala de aula e permitir que o aluno construa seu conhecimento ou pratique a leitura em um ambiente diferenciado e que estimule a mente dos alunos. (RESPOSTAS DE DALTON, grifos meus).

Dalton escreve sobre o uso de diferentes estratégias de leitura, o que requer alterar as condições de produção da leitura para aguçar outros sentidos nos alunos. Na sequência, escreve que uma mudança no contexto por meio da introdução de objetos e sensações da leitura pode levar uma abordagem interacionista de maior envolvimento dos sujeitos com a abordagem da ciência. Por último, sugere que a educação *outdoor* pode contribuir ao ensino da leitura em Ciências em que, segundo ele, há necessidade de romper as barreiras docentes.

3.3.3 Paulo

A posição-sujeito de Paulo associa-se com a visão cautelosa ou insegura quanto às mudanças que a educação pode proporcionar. Necessita de experiências para desenvolver suas ideias com base no contexto universidade-escola e apenas, com base na teoria, será possível convencer-se de que elas trarão resultados, o papel do professor aparece como alguém capaz de promover mudanças no trabalho docente para garantir resultados.

Sobre a escolha pela Licenciatura, registra que:

I) Entrei no curso de Ciências Biológicas buscando o Bacharelado e o que me fez cursar a Licenciatura foi à oportunidade de outra formação. Não foi o que busquei a princípio, mas é o que está me deixando mais interessado. II) Ao longo desse semestre passei por várias situações que me fizeram repensar meu futuro profissional. Tive aulas incríveis, onde analisei meu papel como aluno, professor e cidadão. III) As experiências em sala de aula, no colégio, foram muito gratificantes. Pude perceber o entusiasmo de professores e alunos, assim como a apatia de outros. (RESPOSTAS DE PAULO, grifos meus).

O depoimento de Paulo sugere que ele tinha a Licenciatura como uma segunda opção de curso na graduação. Segundo ele, a Licenciatura, em uma primeira instância, era vista como uma “... *oportunidade de formação...*”, mas que, ao longo do tempo, esta era o que mais lhe interessava. Escreve que as aulas do estágio propiciaram-lhe repensar seu futuro profissional, seu papel na sociedade a partir das experiências gratificantes em sala de aula. Por último, revela uma identificação com a área, a partir das experiências que teve na escola e que parecem ter contribuído para sua formação profissional.

Sobre as expectativas do estágio:

I) Que eu consiga analisar melhor a atividade didática, seja na elaboração de uma aula, postura de professor, utilização dos recursos didáticos, relação professor-aluno e espaço-escola. II) Hoje vejo que muito do que se conquista na sala de aula provém de criar objetivos para o ensino, que decorre de uma base teórica e que deve estar relacionada com a sua prática. Essa foi a maior contribuição que tive na disciplina, a importância da teoria na construção da prática docente. É ela que vai me dar a base e o apoio para uma constância didática. III) Acho que a conexão entre as aulas da Prática de Ensino e as atividades no colégio foram muito boas. Me senti bem preparado para ‘encarar’ essas atividades com um olhar mais apurado com uma base teórica ajudando. (RESPOSTAS DE PAULO).

Segundo Paulo, o estágio poderia ajudá-lo a analisar a atividade didática da docência, por meio das relações entre sujeitos e espaços. Identifica que a conexão universidade-escola contribuiu para um olhar mais apurado e teórico sobre a prática pedagógica. Por fim, supõe que as conquistas do espaço da escola se relacionam com os objetivos do ensino, mas que a maior contribuição foi ver a teoria na construção da prática docente que lhe fora proporcionada - algo que talvez descreditasse - mas, pelo acesso ao discurso pedagógico, parece ter sido visivelmente afetado em sua compreensão do trabalho realizado na escola.

Sobre a função do professor na contemporaneidade:

I) Estrutural para a introdução da ciência, História da Ciência, e incentivador da curiosidade do aluno, para que busque compreender os fenômenos que o rodeia. II) Conseguo compreender melhor o papel do professor na sala de aula, sendo ele um agente de possíveis mudanças, seja no aluno ou na sociedade. Antes não percebia a importância que a organização e a teoria tinham na prática docente. III) Em relação a atividade docente, pude perceber a importância da teoria na prática, de uma maneira que não havia percebido antes. Vejo que a teoria dá relevância às atividades, cria objetivos, traça uma linha na forma de lecionar. (RESPOSTAS DE PAULO, grifos meus).

Paulo escreve que o papel do professor é estruturante da introdução e História da Ciência e incentivador da curiosidade do aluno para compreensão dos fenômenos da ciência que envolve o cotidiano dos alunos. Indica que o papel do

professor é agenciar mudanças, seja no aluno ou na sociedade, além de destacar que passou a considerar a teoria como algo fundamental para a organização da prática docente. Finalmente, destaca a importância da relação teoria-prática para o planejamento escolar, a fim de estabelecer um caminho para lecionar. Algo que se aproxima dos dizeres de Pimenta (2006) quando a autora defende a unidade teórico-prática na formação de professores, ou seja, é “atividade teórica que possibilita conhecer a realidade (a prática objetiva) tomando-se essa realidade, como objeto de conhecimento, como referência, para, a seguir, estabelecer-se idealmente a realidade que se quer”.

Sobre a prática de leitura no Ensino de Ciências:

I) Não posso dizer atualmente, mas na minha formação (fundamental e médio) poucas práticas de leitura foram requeridas. Foram, no geral, aulas expositivas e o professor não estimulava leituras sobre o assunto ou textos complementares. II) Atualmente, minha percepção da prática de leitura na sala de aula cresceu enormemente. Aliás, meu Trabalho de Conclusão de Curso envolve uma atividade de leitura (conto de ficção científica). Essas aulas da Licenciatura “abriram meus olhos” para novas maneiras de ensinar, principalmente, usando novas linguagens que me parece ser uma boa estratégia de chamar a atenção do aluno e juntar diferentes formas de ver o conteúdo, aumentando a complexidade deste por causa de diferentes interações que o aluno deverá experimentar. III) Gostei muito do formato das aulas, onde diversas pessoas com suas especializações proporcionaram muitas conversas, análises e indagações a respeito das diferentes linguagens. (RESPOSTAS DE PAULO, grifos meus).

Paulo diz que poucas relações puderam ser observadas durante sua escolarização básica e toma partido da falta de estímulo proporcionado para o seu aprendizado da ciência, na medida em que poucas leituras foram requeridas para a compreensão dos assuntos. Após a primeira etapa do estágio, indica que as aulas ministradas proporcionaram diferentes maneiras de ensinar por novas linguagens e ver o conteúdo, designando que a leitura é interação. Por fim, pressupõe que a diversidade de abordagens do estágio proporcionou-lhe perceber a influência e a relevância da leitura na formação do indivíduo, ou seja, uma percepção da relação geral denotando uma compreensão particular da prática discursiva.

Sobre uma abordagem diferencial da leitura:

I) Formação de grupos para que depois da leitura de algum texto os alunos possam refletir sobre ele, relacionando com alguma questão atual que o professor propôs. Ler algum texto e depois elaborar alguma história ficcional que aborde os conceitos do texto. II) Em relação à atividade relacionada à leitura, acredito muito que fazer o aluno criar é a melhor maneira de ensinar, seja textos, contos, HQs, etc. III) Continuo com a resposta anterior. Como melhoria à matéria, minha sugestão é ter, de alguma forma, maior intervenção no colégio. Tentar aliar ainda mais as aulas na universidade com as aulas da escola. (RESPOSTAS DE PAULO, grifos meus).

Paulo escreve que uma abordagem criadora dos textos pode ser a melhor maneira de ensinar a ciência, como, por exemplo, produzir textos de ficção científica. Mantém o sentido atribuído à leitura em Ciências e comenta que deva haver maior articulação universidade-escola durante o estágio como forma de intervir nas aulas.

3.3.4 Tasso

Tasso caracteriza-se por um estagiário que vê no domínio científico e experiência em sala de aula uma boa forma de ensinar. Alinha-se com a imagem de um professor reflexivo que deve diversificar as práticas em sala de aula, a partir de uma bagagem teórica capaz de modificar o discurso pedagógico instalado na escola e, ao mesmo tempo, desenvolver com os alunos uma formação questionadora e consciente das questões socioambientais no ensino.

Sobre a escolha pela Licenciatura, destaca que:

I) Acho o ambiente escolar agradável, ao menos achava quando era aluno. Alguns professores marcaram minha vida por sua personalidade. Ensinar me parece uma das atividades mais gratificantes e talvez uma das mais árduas. II) Pude perceber que para alguns professores ensinar (e aprender) na escola é uma verdadeira realização pessoal, mas obviamente ainda sei se esse será meu caso, preciso de mais experiência... III) Acredito que ser professor é um bom meio para intervir no mundo, incentivar a mudança e a Licenciatura fornece a teoria e a reflexão para a práxis pedagógica. Ainda não tenho certeza se esta é a minha vocação, mas estou disposto e me sinto preparado para tentar. (RESPOSTAS DE TASSO, grifos meus).

O estagiário coloca a Licenciatura ao centro de sua formação profissional, mas também apresenta algumas incertezas quanto a isso. Menciona que gostava do ambiente escolar e que alguns professores haviam marcado sua personalidade, assim como a atividade de ensino lhe atraía. A partir do primeiro semestre, indica que as experiências obtidas na escola mostram que o ambiente profissional pode oferecer uma realização pessoal, mas tem dúvida quanto a isso, pois ele precisaria ter mais experiência, a qual doravante passará a ser um dos focos durante a escrita sobre o estágio. Além disso, defende sua identificação com a Licenciatura por acreditar que “... *ser professor é um bom meio para intervir no mundo...*” e mesmo não tendo certeza de seguir na profissão, se sentiu preparado para encará-la.

Sobre as expectativas do estágio:

I) Espero vivenciar com mais intensidade o ambiente escolar, espero poder ensinar algum conteúdo para os alunos, aprender sobre eles, sobre a escola e a educação. II) As discussões e leituras em sala de aula contribuem para superarmos dificuldades nas

experiências escolares e para que possamos perceber novas possibilidades na prática escolar do professor de Ciências. III) Os textos nos ajudaram a obter o embasamento teórico para a práxis e fornecem ideias para trabalhar o Ensino de Ciências com novas abordagens (linguagens diferenciadas) que estimulam tanto o professor como o aluno. As discussões contribuíram para o enfrentamento de dificuldades e para a visualização de oportunidades na prática em sala de aula. (RESPOSTAS DE TASSO, grifos meus).

Tasso espera vivenciar o contexto escolar, de forma mais intensa, por meio da docência, de mediar conteúdos científicos, aprender sobre os alunos, a escola e a educação. Escreve que as leituras e discussões durante o estágio contribuíram para superar as dificuldades nas experiências escolares, mas, sobretudo, para “... *perceber novas possibilidades na prática do professor de ciências...*”. Além disso, defendeu que o embasamento teórico, discussões e oportunidades do estágio ofereceram contribuições significativas para enfrentar as dificuldades e perceber as oportunidades na prática a serem enfrentadas no ambiente escolar.

Sobre a função do professor na contemporaneidade:

I) Acho que no Ensino de Ciências o professor deve ser um mediador que constrói o conhecimento científico a partir do conhecimento inicial do aluno. O professor deve guiar o aluno para as perguntas que as ciências pode responder, fazê-lo testar hipóteses, refutá-las ou aceita-las, ajudar o aluno na construção das conclusões. II) A partir das experiências de sala de aula e na universidade verifiquei que o professor de Ciências pode ser mais que apenas um mediador entre o conhecimento ingênuo e o científico, ele pode despertar a consciência questionadora e crítica em seus alunos, uma consciência que busque aprender sempre mais com seus erros. Isto é, o que, parece-me, seria o trabalho ideal de um professor de ciências (...). III) O professor de Ciências não é um mero depositador de conteúdos e tem um lugar privilegiado para incentivar uma curiosidade menos ingênua e mais epistemológica, que permita ao aluno realizar um raciocínio dedutivo e, além disso, vislumbrar as relações entre a ciência e a sociedade, sendo que este aspecto do ensino de ciências deve ser considerado tão importante quanto o ensino de conteúdos. (RESPOSTAS DE TASSO, grifos meus).

Tasso destaca a atividade docente como mediação didática, ou seja, a partir dos conhecimentos do aluno constrói-se o conhecimento científico, guiando o aluno por perguntas e fazendo com que este estabeleça hipóteses para chegar às conclusões. Na sequência, menciona que o professor não é um mero mediador de conhecimentos, mas um conscientizador da ciência, ou seja, um profissional responsável por despertar uma consciência questionadora e crítica dos alunos e levá-los para uma consciência epistemológica dos conhecimentos sobre a ciência. Por fim, aponta que o papel do professor é desenvolver uma consciência epistemológica da ciência para os seus alunos que vislumbre as relações entre a ciência e a sociedade.

Sobre a prática de leitura no Ensino de Ciências:

I) Poucas relações por falta de experiência, mas acredito que a leitura é uma ferramenta muito importante para o Ensino de Ciências, os alunos podem com ela aprender sobre o fazer ciência, sobre as tecnologias que ela produz, sua natureza como conhecimento e seu conteúdo teórico. Se considerarmos vídeos, jogos e outras mídias como leitura os alunos aproveitam para aprender de maneiras diferenciadas e dinâmicas. II) Não pude observar um professor aplicando a leitura como ferramenta para o Ensino de Ciências. Entretanto na aula que ministramos na escola trabalhamos com textos sobre alimentação (não de DC) e no grupo que trabalhei tive algumas dificuldades com a questão da organização do tempo (para leitura, para reflexão, para discussão) e para fazer com que os alunos focassem na leitura do texto. Apesar disso a discussão foi interessante e teve a participação de todos e acredito que consegui fazê-los perceber a relação entre alimentação, cultura e biologia que tinha como objetivo. III) É uma relação interessante e muito válida entre a leitura e o Ensino de Ciências, pois é uma abordagem diferenciada e cativante. Quando apliquei a leitura para alunos do ensino fundamental no primeiro semestre tive algumas dificuldades para fazê-los ler com atenção em sala de aula. No ensino médio, aplicamos a leitura de quadrinhos na intenção de ensinar conteúdos de fisiologia de maneira mais divertida e acredito que conseguimos. (RESPOSTAS DE TASSO, grifos meus).

Acredita que a leitura seja uma ferramenta (estratégia) muito importante para aprender sobre a ciência e afins. No final do primeiro semestre, sublinha que não observou a relação entre leitura e ensino na escola, mas que a partir das aulas lecionadas por ele, percebeu a leitura como uma relação e, assim, conseguiu atingir os objetivos de sua aula envolvendo alimentação, cultura e Biologia. Por fim, identifica que leitura e ciência podem ser trabalhadas por meio de outros gêneros textuais, descrevendo o seu êxito ao trabalhar com os quadrinhos em Ciências.

Sobre uma abordagem diferencial da leitura:

I) A leitura de textos de conteúdo científico com enfoque em situações vivenciadas no dia a dia pelos alunos, como a utilização de novas mídias no aprendizado (vídeo, computadores...) e a leitura de textos de conteúdos científicos em mídias, não especializadas para o aprendizado da natureza da ciência, a partir de termos utilizados no texto. II) A partir de uma abordagem de textos com enfoque em situações do dia a dia e textos que apresentem termos recorrentemente vinculados a ciência pelo senso comum. Além disso, acredito que textos que dialoguem com o leitor e mostrem aspectos curiosos da ciência e suas “descobertas” podem ser ferramentas interessantes para instigar os alunos para o saber científico. III) Várias abordagens que aprendemos durante as aulas, envolvendo situações do dia a dia e seus desdobramentos científicos, os quadrinhos e charges etc., pois é uma maneira divertida de aprender. (RESPOSTAS DE TASSO, grifos meus).

Tasso escreve sobre os textos científicos que chegam até o cotidiano dos alunos, assim supõe usar textos de divulgação científica pode ser uma abordagem diferencial. Sugere que uma abordagem dialógica do texto científico, envolvendo situações do dia a dia, pode instigar os alunos pelo saber da ciência. Finalmente, ressalta a importância de envolver desdobramentos científicos a partir de situações cotidianas e os textos trabalhados no estágio podem ser uma forma divertida de aprender no Ensino de Ciências.

3.3.5 Analisando as falas (des)organizadas

Os registros mostram alguns sentidos orbitando em torno de mudança, da necessidade de ensinar ampliando o interesse do aluno, de mostrar que há uma heterogeneidade de princípios culturais na escola. Muito disso desemboca em incertezas de iniciar e seguir a profissão docente, por vezes, demonstrando que ela perdeu espaço no mundo em que vivemos.

Aliás, quando questionados sobre “o porquê” de cursar a Licenciatura, dois estagiários (Alice e Tasso) colocaram a modalidade **ao centro** de sua formação profissional, pela afinidade com a área de ensino de Biologia, vendo na Licenciatura um espaço de possibilidades para transformar o discurso pedagógico. Outros dois (Dalton e Paulo) assinalaram que a Licenciatura não era a primeira opção de curso, deixando-a **às margens** antes e durante a graduação e, assim, os sentidos culminam com a Licenciatura constituindo-se em um campo de interesses para uma futura atuação profissional.

Sobre as expectativas do estágio para a formação do professor, percebe-se muitas vezes o sentido de “esperar”, “vivenciar”, “adquirir” mais conhecimentos sobre a formação que foi “gestada” durante a formação inicial. Alguns estagiários (Alice e Tasso) destacam as possibilidades do estágio no Ensino de Ciências serem capazes de **propor-ações** que poderiam modificar o atual cenário de atuação do professor na escola. Outros estagiários (Dalton e Paulo) indicam o estágio como momento de **rever-ações** tomadas ao longo do curso e que poderiam contribuir futuramente com sua atividade didática em sala de aula. Em ambos os casos, as ações do estágio aparecem vinculadas a um sentido de articular vivências, tanto como uma oportunidade de propor ações ao contexto escolar, quanto de revê-las antes do término do curso.

Os estagiários, também, escreveram sobre os sentidos para a função do professor na educação contemporânea. De um lado, os depoimentos de Alice e Dalton sustentam a função do professor de Ciências como **formador** das identidades dos alunos. Outros (Paulo e Tasso) associam-se com a função do professor como **mediador** de conhecimentos na escola básica. Essas observações visivelmente se aplicam a formas ou não de identificação (recusa, coerência, ruptura, ideologias etc.) da formação discursiva de estagiário ao discurso da escola e que, portanto, podem ser atributos-contributos ao trabalho com os processos

identitários da formação docente no que toca às rupturas e filiações sobre a profissão, o processo de formação e as práticas discursivas que compõem a vida de todo profissional.

Com relação à leitura, tem-se uma abordagem como **base-aprendizagem** em que os depoimentos de Alice e Dalton sugerem a leitura como sustentação de um processo mais amplo na educação contemporânea, e outros depoimentos (Paulo e Tasso) como **estratégia-aprendizagem** ao Ensino de Ciências. Pelo que observamos, a leitura se constitui como parte ou base do processo de Ensino de Ciências, por conta disso merece atenção especial nas pesquisas contemporâneas, uma vez que toda e qualquer atividade a ser proposta encontra-se entranhada com o processo de ler, a fim de garantir uma aprendizagem significativa da ciência na escola contemporânea.

Acerca de uma abordagem diferencial para o Ensino de Ciências, os dizeres de dois estagiários (Alice e Dalton) destacam uma abordagem **sistêmica** da leitura em Ciências. Outros dois relatos (Paulo e Tasso) veem a leitura a partir de algum conteúdo da ciência que tenha uma abordagem **cotidiana** do conhecimento dos alunos. Em todo caso, aponta-se para a necessidade da leitura como constitutiva do Ensino de Ciências e para uma necessidade de explorar mais seus funcionamentos nas práticas pedagógicas.

Indo além, alguns estagiários parecem ter claramente uma contra-identificação com o discurso pedagógico da escola e que atravessa a Licenciatura. Nesse caso, temos Alice e Tasso que são contrários e críticos ao que viveram como estudantes e ao que observaram na escola durante a Licenciatura e agora buscam uma forma de transformação.

Paulo e Tasso mostram uma desidentificação com a profissão docente, não tinham a modalidade Licenciatura como primeira opção de trabalho, não se identificam nem se contra-identificam plenamente com ela, pois tem na área uma opção de trabalho, e assim se assumem parcialmente como professores, enquanto o primeiro ainda busca informações sobre o campo, o segundo busca experiências para afirmar se seguirá a carreira de professor.

Com efeito, apesar de que possa haver *antecipações*¹⁰, as falas dos estagiários revelam certo amadurecimento de temas ali abordados. Pode-se

¹⁰ Na perspectiva discursiva, o mecanismo de antecipação indica que “todo sujeito tem a capacidade de prever a capacidade de experimentar, ou melhor, de colocar-se no lugar em que o seu interlocutor

considerar que eles buscaram se envolver com a linguagem da área, como Paulo realizando um trabalho de conclusão de curso envolvendo a “ficção científica”, alguns também assinalaram que as experiências no estágio serviram-lhes para se identificarem com a prática docente e com isso buscar caminhos, a partir de uma base teórica, para a organização e planejamento didático. Desse modo, percebo nessas falas que o estágio acrescentou um sentido de necessidade teórica para a prática docente, talvez as aulas tenham possibilitado uma ruptura de suas convicções iniciais.

3.3.6 Efeito(s) da leitura nos memoriais discursivos dos estagiários

3.3.6.1 O efeito naturalista nas memórias de leitura de Alice

Alice começa seu memorial (ANEXO 4) destacando seu gosto pela leitura que fora estimulado pelos pais, os quais disponibilizavam diferentes tipos de livros e histórias infantis para leitura. Seu primeiro marco de leitura foi o momento em que aprendeu a ler sozinha e relata algumas “histórias” que marcaram sua infância.

Há o relato de que o marco inicial de leitura foi quando ela aprendeu a ler sozinha, denotando um aspecto da leitura individual, mas que se compõe por diversos outros sentidos e personagens.

Na sequência, ela comenta sobre a primeira leitura:

A primeira história que me marcou intensamente foi a primeira que li sozinha, quando aprendi a ler, foi à história de algum galo que vivia em cima do muro e conversava com outros bichos que passavam. Depois desta, há a história da lua que dependendo de como se via no céu formava um desenho divertido. E as minhas duas preferidas, que até hoje sonho em reencontrar, são: a história do “Tião Carga Pesada”, um caracol que carregava sua casa nas costas; e a “Felícia e os Cabelos”, uma menina que não gostava de pentear os cabelos e acaba no fundo do mar criando mil fantasias dos problemas que ela arranjaría com seu emaranhado de fios de cabelo. Claro que há mais dezenas de histórias infantis que me marcaram e com certeza foram fundamentais no meu processo de desenvolvimento. (MEMORIAL DE ALICE, grifos meus).

Na descrição das histórias da infância, nota-se que os enredos são marcados por personagens com sentidos antropomórficos (atribuição de aspectos humanos), como o galo que conversava com outros bichos; sentidos animistas (atribuição aspectos vitais a objetos inanimados) como a lua que se observava no espelho e se

‘ouve’ suas palavras. Ele antecipa-se assim a seu interlocutor quanto ao sentido que suas palavras produzem. Esse mecanismo regula a argumentação, de tal forma que o sujeito dirá de um modo ou de outro, segundo o efeito que pensa produzir em seu ouvinte”. (ORLANDI, 1999, p.39).

transformava; e de sentidos metafóricos, como o caracol que carrega a “casa” e a menina que acaba indo viver no fundo do mar.

A estagiária escreve que, no fim da infância, começou a se interessar por livros que traziam lições de vida e questões morais, levando-a para o início de uma busca pela espiritualidade que, segundo ela, foi influenciada pela mãe. Enquanto isso, o pai instigava a literatura de aventura e os seus colegas da escola estimulavam a ler livros que não a interessavam muito, como Harry Potter.

Sobre as leituras na escola:

Não posso ser injusta com a escola, todas as leituras propostas durante os anos de Ensino Fundamental e Médio foram valiosas, serviram como mais “um empurrãozinho” para a leitura mais formal e poderia dizer até menos atrativa. No Ensino Médio, lembro de um outro livro pedido, normalmente como temática bem definida, como “Depois daquela viagem” que trabalha a questão da sexualidade e adolescência e algum outro tratamento de abuso de drogas ou alguma coisa assim. No Ensino Médio eram pedidos livros que constavam na lista de livros da UFPR e posso dizer que gostei de todos eles. (MEMORIAL DE ALICE, grifos meus).

Observa-se que as leituras na educação básica foram valiosas, pois apresentavam temáticas específicas (por exemplo, sexualidade e drogas) e livros direcionados para o vestibular e que havia gostado de todos. Além disso, destaca que os livros da escola “... *serviram como mais um ‘empurrãozinho’ para a leitura mais formal e poderia dizer até menos atrativa...*”, ou seja, ao mesmo tempo, em que formaliza a leitura e escola diminuía o prazer pela leitura dos alunos.

Por fim, a estagiária comenta a leitura no contexto universitário, relatando suas influências e práticas de leitura. Assinala que foram proporcionadas leituras técnicas na universidade, por um lado, pelas literaturas específicas da área biológica como etnociências (tema que ela desenvolveu sua iniciação científica) e, por outro, por alguns sujeitos (amigos e professor) que influenciaram a ler obras em sentido mais artístico e que as leituras antropológicas seriam seus interesses atuais.

Em todo caso, o memorial de Alice denota a leitura como um processo de descobertas (da aprendizagem, espiritualidade, escolha profissional etc.) que constituem sua formação pessoal por diferentes contextos. A leitura constitui-se por influências e interesses fundamentais provenientes pelo contato com diferentes suportes (livros e revistas), personagens (fictícios e reais), outros leitores (pais, amigos e professores), linguagens (formais e informais), gostos de leitura (pessoais e profissionais).

Com relação à leitura no Ensino de Ciências:

Meu interesse por leitura científica veio cedo, perto dos 12 anos. E o hábito de ler e colecionar textos de revistas e jornal me parece auxiliar na construção da afinidade pelo pensamento científico e isto poderia ser explorado no Ensino de Ciências. (...) Acredito que a leitura instigante funciona como um facilitador como uma ponte para o aprendizado, uma vez que aproxima que desmistifica que traz os fatos de forma orgânica, sistêmica, não apenas conhecimentos soltos que devem ser memorizados. Quem lê depara com diferentes verdades, diferentes modos de ver o mundo, diferentes linguagens. Assim, temos pessoas mais curiosas, mais interessadas, mais respeitadas, mais interpretativas. (...) E, a partir de si, a pessoa traça relações com o texto, a partir da bagagem, de sua memória, identifica similaridades, referências, percebe distâncias, interpreta e interioriza significados. Acredito que a prática de leitura vai moldando e aproximando esses relacionamentos até que passe a ser prazerosa e mais fluida por se ter tal intimidade. (MEMORIAL DE ALICE, grifos meus).

O memorial sublinha o gosto pela leitura científica que nasceu com seu espírito investigativo e, desde muito cedo, pelo hábito de ler e colecionar textos de revistas que levaram a ter uma afinidade com o pensamento científico. Nesse sentido, sugere um planejamento que explore mais um sentido natural (orgânico) entre leitura e o ensino.

Segundo Alice, é importante instigar os alunos para facilitar o aprendizado da ciência e, assim, as leituras aproximam os sujeitos dos fatos de forma sistêmica, possibilitando diferentes modos de interpretação. Fica implícito que pelo seu gosto de ler revistas e jornais investigativos pode levar o aluno a ser mais curioso, interessado e respeitador do mundo ao seu redor, pois se articula um gosto à formação pessoal dos sujeitos tornando a leitura mais prazerosa.

3.3.6.2 O efeito moralista nas memórias de leituras de Dalton

Dalton escreve no memorial (ANEXO 5) sobre sua resistência pela leitura de textos longos, o gosto que tem por leitura de quadrinhos e alguns livros que marcaram sua formação pessoal.

Escreve ele:

Quero ser claro, desde o início, que não gosto muito de ler, pelo menos não aqueles livros longos e cheios de blábláblá, sempre tive muita dor de cabeça e a leitura apenas aumentava esta enxaqueca mais e mais, o que fez com que, desde sempre, eu não fosse aficionado pela leitura. Entretanto a leitura teve, é claro, presente na minha formação como pessoa e cidadão. Desde pequeno, aqui em casa, um vício que se tem é por revistas em quadrinhos, da turma da Mônica mesmo. Para alguém que já teve problemas com o “R” e com o “L” sempre tive dúvidas se eu quem imitei o “cebolinha” ou se foi ele quem me imitou. Mas sempre fomos premiados com revistinhas que sempre nos traziam alguns minutos por dia de risadas. Estas risadas continuam a ser dadas por todos aqui em casa, entretanto eu meio que me abduzi destas leituras diárias, após uma certa idade, fato que não ocorre com meus irmãos mais velhos e meu pai. (MEMORIAL DE DALTON, grifos meus).

Para Dalton, a leitura de textos longos é associada com “dor de cabeça” e a enrolação, razões que o afastaram dos livros mais densos o que levou não ser um leitor mais assíduo e afirma que isso “... *fez com que, desde sempre, eu não fosse aficionado pela leitura...*”. Os quadrinhos parecem como uma das primeiras marcas para sua história de leitor, se vendo como um personagem da “Turma da Mônica”, conhecido como Cebolinha, o qual tem o distúrbio da fala, chamado dislalia. Há de se destacar que a preposição “desde”, por exemplo, ao dizer “... *desde o início... desde sempre... desde pequeno...*” e repetem ao longo do texto, mostrando a necessidade de indicar uma origem das consequências de sua relação com a leitura.

Sobre a escola, ele relata:

Sempre, ou melhor, desde que me conheço por gente, tive uma facilidade de aprendizado, uma facilidade de memorização, o que contribui para minha formação pessoal com coisas boas e ruins, alguns fatos bons é que em provas ou testes se eu estudasse na noite anterior ou então prestava atenção nas palavras do professor eu fazia uma boa prova. Entretanto o que acontecia também era uma aversão à leitura da matéria da prova, pela substituição de resumos rápidos e “decoreba”, nunca acreditei que isso realmente funcionava, por isso posso me considerar uma como “falha no sistema”, mesmo sabendo da importância da leitura e mesmo tendo uma extrema facilidade na hora de decorar, sempre fugi da leitura. Mas, enquanto crescia, sabia da necessidade de leituras que me trouxessem algo mais, nem sempre algum livro, mas livros curtos mais diretos, a enrolação de muitos livros me deixa impaciente, consigo escrever muito, mas ler não. (MEMORIAL DE DALTON, grifos meus).

Observa-se que teve facilidade para memorização de conteúdos e que isso resultou em pontos positivos, como o aprendizado na escola, e pontos negativos como, por exemplo, a “decoreba” de resumos sobre os conteúdos para as “provas” o que leva a se considerar como uma “falha no sistema”. Convém observar que esse trecho deixa em aberto uma questão, ou seja, exige uma reflexão maior se Dalton era mesmo uma falha no sistema ou um produto do mesmo que, hoje em dia, encontra-se fadado ao “inchaço curricular” para o qual as disciplinas escolares de Ciências da Natureza contribuem com uma carga de termos técnicos a serem simplesmente memorizados para realização de uma prova. Além disso, quando ele escreve que “... *consigo escrever muito, mas ler não...*” desprende um sentido de autoria, prefere ser autor a leitor de textos de outros autores.

Em seguida, o memorial aborda os gostos na leitura do futuro professor, assim como destaca sua paixão por histórias de vida, as quais deveriam ter uma boa moral da história.

Meu gosto pela leitura não foi aumentando em quantidade, mas em estilos. Consigo contar facilmente os livros que comecei e terminei, mas os que terminei é porque me prenderam, com uma boa história de vida, com uma boa moral, com um bom exemplo para mim. Talvez este seja o segredo para um bom livro aos meus olhos, nada de muita ficção, o que eu gosto mesmo é de histórias, sejam elas reais ou inventadas, mas histórias que remetem ao meu dia a dia, essas histórias de pessoas que acabam com um livro em uma semana, quando leio, leio como se fosse um vinho, degusto aos pouquinhos. Até hoje acabei preservando minha característica inicial de ser um mal leitor, o que comumente me entristece muito. (MEMORIAL DE DALTON, grifos meus).

Dalton escreve que tem afinidade por diferentes estilos de leitura desde que suponham uma história (lição) de vida e acrescentem sentido a sua formação pessoal. Segundo ele, os livros que cativaram foram aqueles que apresentavam histórias de vida, exemplos a serem seguidos e que remeteram ao cotidiano. Também diz que prefere ler calmamente, aos poucos, e considera que isso seja a característica de um mau leitor, deixando-o triste. Nessa perspectiva, são indicados alguns livros sobre histórias/lições de vida de pessoal e relacionamentos, da diversidade cultural e dos diferentes suportes que costuma ler (jornais, devocional diário e páginas da internet). Ainda, lembra que gosta de escrever poemas e tem uma grande admiração por ler e traduzir letras de música. Para finalizar:

Com certeza, a leitura influenciou na pessoa que sou, e, ainda mais, pelo fato de gostar de histórias de vida, elas me influenciaram e me tornaram o ser humano que sou. Para minha formação reconheço que sou alguém que lê muito pouco do que deveria, mas sou alguém que realmente incentivo às pessoas a ler, reconheço todos os benefícios dos diversos tipos de leitura, mesmo que alguns estejam bem abaixo do que eu gostaria de ler, mas reconheço os diversos tipos de leitura enriquecem o conhecimento, hoje sei da importância da leitura como uma das ferramentas fundamentais no ensino e na prática docente. (MEMORIAL DE DALTON, grifos meus).

O estagiário resgata o sentido que a leitura contribuiu para sua formação humana e que, mesmo gostando pouco, gosta de incentivar outras pessoas a ler para enriquecer o conhecimento. Segundo ele, a leitura tem uma influência direta com sua formação pessoal, particularmente por gostar de ler sobre “história de vida”, o que pode contribuir para constituir sua memória discursiva de leitor, de pessoa e da importância da leitura para o ensino e prática docente.

Sobre o Ensino de Ciências, o estagiário indica que:

Eu acredito que a leitura foi essencial na minha formação como pessoa, mas na minha vida em particular a teoria sempre esteve ligada a uma vivência prática. Mas a leitura foi fundamental para minha formação como pessoa, mesmo que na minha vida eu sempre tivesse problemas com a leitura, nunca fui fã de ler textos muito complicados. Mesmo sabendo da importância da leitura nunca tive paciência de ler longos textos, mas textos curtos, através de músicas e filmes. Que possibilitavam uma leitura muito mais informal.(...) A observação e a leitura das atitudes dos professores durante as aulas foram importantes no processo. E a figura do professor e a forma com que ele era em

sala de aula influenciou naquela época, pois lembro que os meus picos de leitura estão bem aliados aos professores que mais estimularam e foram mais abertos a diferentes tipos de leitura. (MEMORIAL DE DALTON, grifos meus).

A leitura foi essencial para sua formação como pessoa e das dificuldades que giram em torno da leitura. Segundo ele, a leitura no ensino está associada à formação da pessoa, mas adverte que a leitura de textos complicados (formais) lhe causavam problemas. Assim, prefere leituras mais informais como letras de músicas e filmes, bem como a observação e a leitura das atitudes dos professores, destacando que a figura do professor e a abertura que este proporciona para outras leituras foram os pontos que mais o estimularam a ler. Resta observar que Dalton parece esquecer que a leitura mais densa também lhe constituiu como pessoa e o marcaram, uma vez que isso acaba sendo recorrente em sua descrição.

3.3.6.3 O efeito realista nas memórias de leitura de Tasso

Tasso começa seu memorial (ANEXO 6) dizendo que gosta muito de ler diferentes gêneros de textos e, primeiramente, explica sua afinidade pela leitura de “mangás” (histórias em quadrinhos de origem japonesa) e as contribuições que a leitura desse tipo de texto poderia trazer a sua vida.

Diz o estagiário:

Gosto muito de ler, desde mangás até textos filosóficos. Não sei ao certo porque tenho esse gosto pela leitura, no caso dos mangás e algumas outras leituras me agrada ler para deixar meu pensamento viajar, entrar em um mundo com possibilidades ausentes, ou dificilmente realizáveis, na vida real. Por esse motivo, considero esse gênero de leitura mais como um escape, uma fuga das agruras do dia a dia, uma fuga do pensamento acorrentado a realidade. Com os mangás me emociono, dou risadas e até aprendo, ainda assim considero essa leitura mais como um entretenimento. (MEMORIAL DE TASSO, grifos meus).

A leitura de “mangás” serve como uma “válvula de escape”, permitindo devanear possibilidades ausentes ou reduzidas no mundo real. Para ele, os mangás permitem fugir dos problemas da vida, do pensamento acorrentado à realidade, mas também permitem se emocionar, se divertir e até aprender. Fato curioso pode ser observado quando ele diz “até” aprende com os mangás, pois se silencia um sentido não dito de que essa leitura não proporciona um aprendizado, sendo reforçado ao final do parágrafo como entretenimento.

Tasso esclarece seu gosto pela literatura e as emoções reflexivas que podem ser desencadeadas por ela. De forma geral, ele explica que a literatura proporciona

uma reflexão à sua vida, por meio dos personagens e sentimentos são mais detalhados que os mangás, ao ponto de ganharem sentido real, mesmo depois de concluir a leitura de um livro. Também escreve que alguns personagens fictícios são mais importantes para sua vida do que pessoas reais.

Na sequência, comenta sobre seu gosto pelas poesias:

Além de mangás e romances também tenho o hábito de poesias. Ao contrário do que muitos pensam, acho-a uma ferramenta interessantíssima para a reflexão, aliando beleza e conteúdo, sua leitura me gera várias iluminações. Meu poeta e, talvez, escritor favorito é T. S. Eliot, gosto também muito de Drummond, Bandeira, Augusto dos Anjos, Alvarez de Azevedo, Vinicius de Moraes e Baudelaire. Outro gênero de leitura que me agrada muito são as leituras filosóficas. Nelas a reflexão se encontra pura e junto com a poesia é onde meu pensamento mais se exercita e gratifica-se. Alguns filósofos são tão pungentes em suas reflexões que dificilmente conseguimos olhar para o mundo da mesma maneira, depois de sua leitura, para mim foi o caso de Schopenhauer, Foucault e atualmente Adorno. (MEMORIAL DE TASSO, grifos meus).

Citando alguns escritores reforça a importância reflexiva do gênero, pois, segundo ele, a poesia é “... *uma ferramenta interessantíssima para a reflexão, aliando beleza e conteúdo, sua leitura me gera várias iluminações...*”. Ainda, diz que outro gênero textual que lhe agrada são as leituras de textos filosóficos, pois “...*Nelas a reflexão se encontra pura e junto com a poesia é onde meu pensamento mais se exercita e gratifica-se. Alguns filósofos são tão pungentes em suas reflexões que dificilmente conseguimos olhar para o mundo da mesma maneira...*”.

Considera que sua trajetória de leitor começou tarde, assim estabelecendo uma relação com sua época de escola. Diz que lia poucos livros de romance e investigação ou apenas os paradidáticos no Ensino Fundamental e considera que só se vê como leitor a partir do Ensino Médio, quando se interessou pelo romantismo e naturalismo e os livros indicados para o vestibular. Na faculdade, diz ele:

(...) Não sei direito ao certo o motivo de toda essa gana, mas pensando agora, não vejo com o mesmo brilho que via na época essa quantidade imensa de leitura. De certa maneira, os livros lidos com vício não se tornam tão significativos para mim, a leitura nova vem pelo simples prazer do novo, fazendo com que me esqueça do livro anterior. Mas lá pelo quarto ano do curso já lia mais moderadamente e após dois anos de curso de francês (feitos pensando na leitura de livros) tive um leque maior de possibilidades para ler. Comecei a ler alguns que já tinha lido em português, passando para alguns que sabia de fácil leitura, como “O estrangeiro”, até alguns textos filosóficos mais simples, as quais muitos têm traduções para o francês. (MEMORIAL DE TASSO, grifos meus).

Ele começou a se firmar como leitor, sendo que no começo lia vários livros simultaneamente relacionados com a Biologia, diz ele que “... *não sei direito ao certo o motivo de toda essa gana, mas pensando agora, não vejo com o mesmo brilho*

que via na época essa quantidade imensa de leitura...”. Afirma que a pressa na leitura de alguns livros não os tornaram significativos para sua vida e que foi partir do quarto ano do curso que aprendeu a ler mais controladamente. É interessante ressaltar que, para ele, sua forma-sujeito leitor se inicia com a leitura de livros, antes os quadrinhos, poesias e obras de literatura não o identificam como leitor.

A seguir, o futuro professor, discute sobre a sua constituição enquanto leitor e como se viu ao longo deste processo de história de vida. O estagiário chama atenção para seu hábito solitário de leitura, pois relata momentos em que se encontra sozinho com os materiais de leitura, os personagens, as sensações e os textos são lidos, mas não trazem o sentido real da convivência social. Foi assim que ele procurou um grupo de estudos e discussões entre os estudantes do curso de Letras e Filosofia que acabam tornando as leituras mais significativas para ele.

Em seguida, o estagiário explica como sua história de leitura poderia contribuir para a área de educação e sua atividade docente:

(...) A oportunidade que vejo é com a utilização da ficção científica no ensino, acho que esta pode ser uma ferramenta importantíssima para uma aprendizagem mais calcada na nossa realidade, cada vez mais robotizada, dominada pela tecnologia e pelo raciocínio reducionista. Uma aprendizagem que abdique do conteudismo exacerbado e possibilite a criação de novas subjetividades, em uma amalgama arte-ciência, que seja o germe para intelectos questionadores e desconfiados quanto a nosso imenso progresso material como um indicador de nossa melhoria como seres humanos, seja no âmbito social, ético ou espiritual. (MEMORIAL DE TASSO, grifos meus).

Tasso escreve que não sabe como as suas leituras literárias e filosóficas poderiam contribuir com sua atividade de professor, mas acredita que a leitura de ficção científica seria um caminho, ao passo que a ficção teria uma relação direta com a leitura atual da realidade, como também pelo fato de que o mundo mudou e vivemos uma sociedade tecnológica e calcada no “raciocínio reducionista”, ou seja, em uma reflexão fragmentada, reduzido a uma aprendizagem mais simples.

Assim, defende uma junção entre arte-ciência a fim de criar novas subjetividades e intelectuais mais questionadores ao nosso progresso social, ético ou espiritual.

3.3.6.4 O efeito literário nas memórias de leitura de Paulo

Paulo insere algumas marcas literárias em seu memorial (ANEXO 7) que expressam certa literariedade¹¹ enquanto o escrevia e, além disso, no texto-original, a literariedade também se expande por setas que o estagiário introduziu para indicar a incompletude da discursividade de leituras, pois em vários momentos ele indica que ainda precisa ler algo, algum autor ou algum artigo que lhe chamou atenção e, naquele momento, recorreu à folha de papel almaço para anotar aquilo que posteriormente pretendia ler. Escreve ele:

O ambiente está bem propício para escrever. Acabou a luz e eu aqui em casa, à luz de vela, fumando um palheiro, estou procurando lembrar minha primeira experiência com a leitura. (...) Perguntei a minha mãe, aqui ao lado, do porque eu não ter lido muito na infância. Ela diz que foi por causa de eu ter muito espaço para brincar. Quintal grande, muitas árvores e a rua, ainda sem asfalto poderiam ser uma explicação. Mas acho que não foi isso. Não houve incentivo quando criança. Bom, pra ser sincero, não houve incentivo realmente pra realmente ler – sentar, pegar o livro e lê-lo – pois lembro que desde criança, sempre tive por perto livros (do Mickey e sua turma / Turma da Mônica / Batman e companhia de heróis) e revistas (Superinteressante, basicamente). Também, nos colégios em que estudei, que até possuíam biblioteca bem equipadas, não buscavam levar nós os alunos para conhecer histórias, autores, etc. (Minha mãe acaba de me dizer que o castigo ofertado pelos professores era ler um livro!!!). (MEMORIAL DE PAULO, grifos meus).

Nessa direção, ele narra-se dentro de uma situação bastante informal e demonstrando estar bem à vontade com as condições de produção da sua escrita, o que talvez revele uma forma-sujeito mais humana e prazerosa de produzir o texto. Paulo começa o memorial dizendo que o “...ambiente está bem propício para escrever. Acabou a luz e eu aqui em casa, à luz de vela, fumando um palheiro, estou procurando lembrar minha primeira experiência com a leitura...”. Diante disso, pode-se argumentar que o sentido literário do texto funcionou por ter deixado em aberto a linguagem a ser utilizada para a escrita do memorial e, nesse caso, como dizem alguns autores, a leitura é convocada a trabalhar juntamente com a imaginação e o intelecto e o que resulta “é a fruição da obra, sentimento de prazer motivado não apenas pelo arranjo convincente do mundo fictício proposto pelo escritor, mas também pelo estímulo dado ao imaginário do leitor, que assim navega em outras águas” (ZILBERMAN, 2009, p.18).

¹¹ Pode ser entendida como a “exterioridade” (ORLANDI, 1996) na relação do autor com o texto uma vez que os sentidos não estão apenas nas palavras. Ainda, como uma possibilidade de ampliar a relação do leitor com o autor do texto, ou seja, “na maneira como ele é lido. Um ‘mesmo’ texto ganha sentidos distintos de acordo com aquilo que se imagina que ele seja: uma carta ou um conto, um poema ou uma redação. Saber que algo é tido como literário provoca certo tipo de leitura” (ABREU, 2006, p.29).

No seguinte recorte, o estagiário escreve sobre como foi sua relação com a leitura na infância, faço notar que a figura da mãe funciona aqui como uma espécie de memória discursiva das experiências dele com a leitura durante aquela época. Assim, ele relata que naquele tempo a atividade de leitura competia com outras discursividades (a rua, o quintal, as brincadeiras, os espaços) que a deixavam em um segundo plano. E, além disso, acredita ter faltado um “incentivo” da família naquele tempo, visto que havia livros por perto, mas que ele não se interessava em ler, o que pode denotar o sentido que a família pode ser uma referência para a leitura das crianças.

Convém ressaltar que, ao contrário dos dias atuais, em que a infância é saturada por tecnologias da comunicação, na época do estagiário foram as atividades ao ar-livre que mobilizavam suas aprendizagens mais prazerosas, ou seja, o desejo de aprender na vida, um desejo de ser criança. Então, quando ele chega ao Ensino Fundamental, tem-se a impressão de que a escola não o incentivava a ler, sendo a leitura até considerada como uma punição aos estudantes quando sua mãe o lembra de que “... o castigo ofertado pelos professores era ler um livro...”. Há, portanto, um sentido de ausência/distância dos alunos à biblioteca, o que pode se traduzir pela falta de ele ter ido mais à biblioteca, das experiências que ele poderia ter tido naquele espaço. Ainda, denota o desprestígio com a leitura quando fala que a punição da escola era o fazer ler um livro.

Sobre a leitura na sua adolescência:

Então sem essa perspectiva de leitura fui ler meu primeiro livro já adolescente, com uns 14-15 anos. Lembro do autor, mas não do nome do livro – Sidney Sheldon. Quero dizer que foi o responsável por desencadear essa paixão em mim. Lembro que na época li uns 3-4 livros dele. Seus romances policiais me intrigava muito. (...) Agora já no Ensino Médio, num colégio particular, com uma ótima biblioteca e amigos que discutiam os livros lidos, fui me aproximando cada vez mais deste universo. Foi uma época de me descobrir como leitor e do estilo que preferiria/prefiro. (...) No cursinho pré-vestibular tive outra ótima experiência. O professor de literatura, ao explicar as fases da literatura brasileira, elogia um livro e contava sua história do começo ao fim. O modo como ele os contava era tão genuíno, com bom humor, que fascinava. Lembro de marcar em cadernos os livros comentados por ele, guardando os nomes para uma futura leitura. (MEMORIAL DE PAULO, grifos meus).

Mostra que a leitura aparece mais fortemente quando discutiu sobre livros e autores, com colegas e professores. Diz ele que, no Ensino Médio, “... num colégio particular, com uma ótima biblioteca e amigos que discutiam os livros lidos, fui me aproximando cada vez mais deste universo. Foi uma época de me descobrir como leitor e do estilo que preferiria/prefiro...”. Assim, quando ele situa que passou a

estudar em uma escola particular, pode-se inferir que antes a leitura não era algo de valor/atrativo para os alunos da escola pública.

Em outro momento, Paulo indica que foi durante o Ensino Médio que se desencadearam vários gostos pela leitura e como ele se tornou um leitor incessante. Assim, tudo leva a crer que, na adolescência, ele mobiliza um prazer em ler, de conhecer e de imaginar outra forma de viver, quando assegura que a literatura o encantava, por meio de uma série de livros/autores que marcaram sua adolescência. Nesse sentido, demonstrando o quão “a literatura desconecta, incomoda, desorienta, desnorteia mais que o discurso filosófico, sociológico ou psicológico porque ela faz apelo às emoções e à empatia. Assim, ela percorre regiões da experiência que os outros discursos negligenciaram, mas que a ficção reconhece em seus detalhes” (COMPAGNON, 2009, p.64).

Na sequência, a partir da entrada do estagiário na universidade:

A luz voltou, e agora finalizo focando mais na Idade Acadêmica. Foi onde eu comecei a ler livros e artigos científicos. Uma nova linguagem, muito mais séria e talvez por isso menos atrativa. Digo que ainda exige certo esforço este tipo de leitura, sempre com aquela estrutura rígida e formal. Mas mesmo assim, foi como descobri fazer pesquisa – metodologia de campo etc. – e também me ajudou a achar a área de biologia que gosto. Foi na universidade que li pela primeira vez Paulo Freire – Pedagogia da Autonomia, e foi uma força tão grande que quanto estou assistindo uma aula consigo ouvir em meus ouvidos suas análises sobre professores, conflitos de poder etc. (MEMORIAL DE PAULO, grifos meus).

Percebemos outros registros da leitura em sua formação profissional. Inquieta-me em dizer que o estagiário começa esse parágrafo do memorial indicando que “...a luz voltou...” o que discursivamente me faz pensar por “metáforas”, com a situação que realmente ocorreu, de que ele ter rememorado a sua história de leitura, antes da entrada na universidade, poderia ter sido visto como um período de “trevas”, refletindo seu inconsciente que a chegada à universidade o trazia para um período mais confortável para contar a sua história de leitor.

Paulo escreve que a linguagem científica (re)corta os sentidos de um universo literário e o traduz por uma expressão rígida e menos atrativa pela leitura do discurso acadêmico, ou seja, uma contra(di)ção marcada pelo curso de graduação que deveria tornar atrativa a linguagem científica, uma vez que depende de outros sujeitos (pesquisadores-professores) para sua continuidade. Estas condições de leitura dirigem-se ao sentido de um modelo de leitor “ideal”, ou seja, em relação às condições sócio-históricas de leitura do discurso científico, “há um perfil de leitor

‘ideal,’ que é o leitor ‘empresarial’, o que domina a quantidade, e que tem uma leitura linear, superficial, de aparência” (ORLANDI, 2003b, p.23).

Ainda, o estagiário comenta que foi durante um período da graduação que leu Paulo Freire e isso o marcou discursivamente, assim como ajudou a compreender o funcionamento das práticas educativas. Por fim, termina o memorial dizendo que, durante o curso, procurou de várias formas “escapar” da leitura hermética da ciência e conciliar a formação profissional com literaturas do seu deleite, apresentando alguns livros que ele ainda pretende ler e, a partir disso, pode-se entender que mesmo diante das injunções do discurso autoritário “o leitor resiste. Foge pelos interstícios. Produz contradições. Há, assim, não um, mas uma variedade de leitores como efeito de resistência ao perfil ‘leitor-ideal’. Leitores e leituras menos visíveis, que praticam a ironia, a indeterminação, o esquecimento, o silêncio” (ORLANDI, 2003b, p.23).

Sobre o imaginário de leitura na formação de professor de ciências:

Vejo a leitura como uma prática muito importante para a aprendizagem. Ela possibilita um aprimoramento linguístico, contextualização de algum assunto, proporcionar uma atividade imagética de algo, algumas vezes, abstrato. Acredito que apenas tendo o hábito de leitura (seja de livros de romance ou não) se pode ensinar algo utilizando a leitura como atividade. Acredito que esse processo (de ensino e aprendizagem utilizando a leitura) deve estar interligado com o histórico de leitura do docente. (...) Em relação à Educação em Ciências, nunca tive muitas atividades que envolvam leitura de assuntos científicos. Acredito que está prática é importante para criar uma linguagem científica, pois o aluno estará se envolvendo na leitura, compreendendo o mundo. No meu caso, eu utilizaria algo relacionado às descobertas de países (história do mercantilismo) para abranger temas como Botânica, outras comunidades não urbanizadas, regiões degradadas. Utilizaria, também, história de ficção científica para explorar temas relacionados à exploração espacial, outros organismos, efeitos catastróficos e extrapolações do futuro. Acredito que somos privilegiados, pois há várias maneiras de explorar a ciência na leitura. (MEMORIAL DE PAULO, grifos meus).

Indica a leitura como uma prática muito importante para o aprendizado da ciência, uma vez que ela contribui com possibilidades de enriquecimento linguístico, contextualização e imaginação, mas acredita que apenas o professor que tem o hábito de leitura saberá trabalhar com ela em sala de aula.

Na con(tra)dição do estagiário, esquece-se discursivamente o fato de que sempre estamos trabalhando com a leitura em Ciências, o que me permite supor que, a partir de um sentido não-dito, ele esteja se referindo a uma prática de leitura reflexiva que poderá estar vinculada com o campo literário, com o prazer e gosto da leitura pelo professor. O que se torna razoável, considerando que “o cidadão, para exercer plenamente sua cidadania, precisa apossar-se da linguagem literária,

alfabetizar-se nela, tornar-se seu usuário competente, mesmo que nunca vá escrever um livro: mas porque precisa ler muitos” (LAJOLO, 1999, p.107).

Na articulação do seu memorial de leitura com as aulas de ciências, Paulo destaca possibilidades para o trabalho docente com a leitura em Ciências, segundo ele, a leitura promove uma compreensão do mundo e os professores da área são privilegiados pela abrangência de temas articuláveis. Nessa perspectiva, sobressaem-se algumas atividades de leitura relacionadas com as descobertas científicas, envolvendo temas da área de botânica, comunidades não urbanizadas e regiões degradadas. Envolvendo sua história de leitor, ele ainda escreve que buscaria trabalhar com a literatura de ficção científica. Isso vai ao encontro do que dizem alguns pesquisadores, no sentido de que algumas pesquisas, há algum tempo, apontam para a transformação da qualidade de ensino com o uso de textos literários, para atualização dos conteúdos em ciências, mas também “evidenciam que o simples uso ou a substituição de textos de um tipo por outros de natureza diferente não muda a qualidade da mediação escolar” (ALMEIDA, 1998, p.54).

A partir dessas memórias de leitura, é possível estabelecer alguns pontos de articulação entre as falas dos licenciandos. O primeiro deles refere-se ao sentido de se tornar leitor a partir da leitura de um livro escrito com poucas imagens, de literatura, na escola, ou seja, o licenciando não se viu como leitor a partir do contato com histórias em quadrinhos, figuras ou imagens, etc. O processo de leitura está associado ao livro, uma vez que alguns gêneros textuais são rebaixados à diversão, entretenimento, ou seja, “o livro eu leio com outros gêneros eu me divertido’.

Outro ponto a ser destacado é o papel da família e da escola na formação do leitor. A princípio, quase todos os memoriais indicam que os estímulos da família na infância foram o “gatilho” para aprender a ler, pois o incentivo do pai, da mãe, dos irmãos foi que mostrou o caminho para uma leitura que, por vezes, é prazerosa, fluida, divertida. Por outro lado, na escola, as leituras são relatadas como um incentivo para avaliação e seleção no vestibular, estas tem a característica de obrigação, formalidade e são pouco atrativas aos jovens. São relatos que corroboram a necessidade de sair do abrigo tradicionalmente estabelecido e de propor novas práticas de leitura em Ciências (PALCHA; OLIVEIRA; 2014) ou projeções da leitura e literatura no Ensino de Ciências (PALCHA; CABRAL, 2015).

A seguir, têm-se as análises que encaminham para os resultados gerados por esta pesquisa.

4 DISCURSOS EM ANÁLISE NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Este capítulo apresenta as análises sobre como os estagiários observam e registram a prática do professor da escola, principalmente em relação à mediação pela leitura nos contextos de aprendizagem. Além disso, dispõe de uma análise para o planejamento, realização e discussão da docência dos estagiários utilizando um texto (em gênero textual escolhido por eles) para ensinar Ciências.

A formulação e circulação de sentidos pela leitura serão analisadas pelo dispositivo de leitura prismática por meio do qual tentarei explicar as relações que se constituem pelos modos de interpretação dos conhecimentos (científicos, escolares e cotidianos), tomando como referência a posição-sujeito, função-autor e efeito-leitor assumidos na escrita dos diários em cada momento do estágio da Licenciatura.

Nesse contexto, os dizeres a serem analisados partem das observações da **posição-sujeito** dos estagiários nos modos de interpretação e compreensão da escola, em termos de análise discursiva da cultura (em termos de materialização da ideologia em determinado tempo-espaço) que circula nos espaços da escola, por meio de: materiais didáticos; relações de sentidos na mediação didática; organização da prática, entre outros aspectos.

Em termos da **função-autor**, analiso a projeção da autoria dos licenciandos na construção de textos para realizar a mediação didática, durante a fase da docência, ou seja, quais as fundamentações teórico-pedagógicas tomadas e desenvolvidas na textualidade dos conhecimentos biológicos.

No que toca ao **efeito-leitor**, procuro discutir o confronto da leitura prevista (proposta de ensino) pela função-autor dos estagiários e a leitura realizada (historicidade praticada) pelos alunos, durante a mediação das aulas de Ciências na escola, procuro, assim, identificar os modos de ler os sentidos *no meio* de outros possíveis e imagináveis.

Nesse caso, interessa-me analisar como os licenciandos direcionaram sua mediação didática para uma abordagem mais polêmica do discurso pedagógico no Ensino de Ciências.

4.1 OBSERVAÇÕES DO OUTRO NA DOCÊNCIA

Os relatos da etapa de observação na escola enfocam, basicamente, as inter-relações entre sujeitos e sentidos que permeiam a escola. Os diários abordam as aulas assistidas com diferentes turmas e professores, entretanto analisarei apenas algumas delas, focalizando o detalhamento atribuído para determinadas situações acompanhadas envolvendo a linguagem e a relação entre os sujeitos e objetos de conhecimento.

4.1.1 As observações de Alice

A **posição-sujeito** de Alice se estabelece por uma licencianda que procura aspectos mais humanitários para construir sua identidade docente. Na escola, ela espera encontrar novas formas de ensinar Ciências que se distanciem de um discurso pedagógico autoritário. Em seu diário, prioriza o olhar para essas “novas formas” e relata o que encontrou no espaço-tempo da escola.

Contextualizando a escola e os alunos

Alice descreve que a escola não possui uma grande área e que a estrutura de aprendizagem é totalmente revertida em salas de aula convencionais. Até aquele momento, não havia laboratório de Ciências e o pequeno laboratório de Informática era utilizado, quase que exclusivamente, pelos docentes no período de hora-atividade. A biblioteca, além de não possuir um funcionário responsável, possuía um acervo reduzido e composto, em sua maioria, por livros didáticos.

Apresento partes de seus registros sobre a estrutura da escola:

A estrutura de uma escola representa um importante papel na aprendizagem dos alunos, na medida em que as boas condições estruturais mostram aos alunos que há uma preocupação por parte da equipe pedagógica em construir um ambiente propício à aprendizagem. Os alunos foram questionados quanto à importância da paisagem escolar e a maioria respondeu que o colégio possui uma estrutura desestimulante e que não se sentem confortáveis em sala de aula, prejudicando sua aprendizagem. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

Em seu registro, a estagiária indigna-se com a observação das salas de aula, questionando-se de quem seria a responsabilidade daquele estado de má-conservação ou investimento no *contexto de aprendizagem*, o qual parece desestimular os alunos. Cita que os alunos desenham nas carteiras e defende que a

estrutura física (condição de produção das aulas) é fundamental para ensinar ciência aos alunos, uma vez que isso influencia a relação dos sujeitos com o conhecimento.

A estagiária atribui ao Projeto Político-Pedagógico (PPP) um importante papel para o planejamento da escola. Apresenta os objetivos, a concepção de educação, o que, segundo ela, está bem embasado, mas alguns pontos destoam do que foi observado nas salas de aula. Para ela, o documento não direciona o trabalho pedagógico em sala de aula, pois, se por um lado ele propõe certa autonomia docente, por outro se torna um documento inerte, sem função.

Alice conversa com alguns profissionais da escola sobre o perfil dos alunos encontrados naquele contexto e observa que a instituição abriga alunos de diferentes perfis sociais, econômicos e culturais. Segundo ela, a professora relata que enfrenta dificuldades com o alunado em função desse perfil heterogêneo, mas que, mesmo assim, encontrava-se satisfeita com o trabalho desenvolvido ali.

Com relação aos alunos, a estagiária destaca um sentido da escola como um *não lugar* (AUGÉ, 2012) para eles, vale dizer, um lugar de passagem que não cria um sentido de identidade (pertencimento) com a comunidade, uma vez que a maioria dos alunos não pertence à região central. Ainda, descreve que, por mais que a escola tenha uma diversidade de alunos ela, os segrega por diferentes critérios (turno, disciplina, desempenho). Esses pontos revelam a distribuição dos sujeitos na escola, ou seja, os que têm mais ou menos as condições de participar do discurso da educação escolar.

Nessa direção, a estagiária entrevistou os alunos para saber das perspectivas escolares esperadas por eles para a formação:

Os alunos entrevistados demonstram uma frustração e descontentamento com as regras de comportamento estabelecidas pela direção da escola. Muitas coisas, como obrigatoriedade da utilização de uniforme, por exemplo, são vistas de maneira negativa pelos alunos. Eles comentam que são mandados para a direção e levam ocorrência por “qualquer coisinha” ou até são encaminhados para o conselho tutelar. Na visão dos alunos, a escola não quer resolver os problemas de professor-aluno em sala de aula e é na “autoridade” que a escola tenta lidar com os alunos, isto é, eles gostariam que os professores conversassem com eles diretamente e não ficassem repassando o caso da indisciplina para a direção ou pedagoga, pois acreditam que podem solucionar os problemas diretamente com o professor. Ficam frustrados, pois mal existe um representante de sala e não tem nenhuma movimentação de grêmio estudantil ou mobilização dos estudantes. Segundo os alunos eles são “podados” e pouco incentivados a realizar este tipo de agrupamento. Eles se queixam que não existem atividades diferenciadas, apenas aulas expositivas. Uma matéria considerada como “conteúdo para a vida” é o inglês e que eles gostam do professor em sala de aula. Comentam que o espaço físico poderia ser maior. A facilidade da escola é que é fácil passar de ano e não tem “muito trabalho ou esforço”. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

Para a posição-sujeito da estagiária, a escola frustra as expectativas dos alunos por meio de um *discurso autoritário* (em termos de um conjunto de normas aplicadas) em que eles devem se inserir, desencadeando casos de indisciplina, desgosto e crises interpessoais, além de afastar a comunicação deles com os professores e a instituição. Indica, também, que os alunos reclamam por atividades diferenciadas e que não há nenhum trabalho ou esforço intelectual para o avanço nos estudos e, por meio disso, supõe que a presença do professor, a amizade, o respeito em sala de aula poderia ser associado a uma aula mais interessante para os alunos e, assim, o professor teria a possibilidade de desenvolver o conteúdo de maneira mais tranquila.

A sala de aula

Alice apresenta um detalhamento da participação dos alunos nas práticas pedagógicas. Em uma das aulas de Ciências, para o 7º (sétimo) ano do Ensino Fundamental, percebemos a relação estabelecida entre a professora e os alunos, durante a mediação dos conhecimentos:

O conteúdo da aula foi “doenças causadas por vírus”. A professora começou a aula fazendo uma revisão da aula anterior, a respeito dos vírus. A professora tem uma relação boa com os alunos, parece ser querida por eles. Há desordem, mas a professora consegue impor-se quando necessário. A aula não é apenas uma exposição de conteúdos, a professora questiona os alunos durante toda a aula e os alunos participam animados. A aula é bastante contextualizada, os alunos trazem suas experiências e dúvidas. Levantando-se a questão do cuidado com o corpo, o hábito de compartilhar garrafas e canudos, a professora faz um alerta sobre remédios usados para baixar a febre e perigo da rubéola na gravidez. Os alunos questionam a professora sobre as “estrias” que surgem após a gravidez, sobre mutação dos vírus e sobre a diabetes. Apesar de fugirem do conteúdo da aula, a professora fez questão de respondê-los. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

Nessa aula, há uma descrição da relação didática em sala de aula, na qual a professora se impõe e conduz a aula com participação dos alunos. Segundo a estagiária, a professora retoma, expõe e questiona aos alunos sobre o conhecimento e estes também a questionam sobre curiosidades e ela responde-lhes, mesmo que, às vezes, necessite sair do conteúdo a ser mediado.

Em alguns momentos, o diário traz apenas o desdobramento do tema durante o período escolar, como em uma aula, para o 6º (sexto) ano do Ensino Fundamental, em que ela escreve: “... a professora passou atividade no quadro, sete perguntas sobre relação ecológica. Os alunos passaram a aula toda copiando e respondendo as questões. No fim, levavam o caderno para a professora conferir...”, indicando que,

segundo ela, os alunos passaram a aula no interior de uma automatização da cultura escolar, ou como dizem alguns autores, sobre o *senso comum pedagógico* que traduz uma *ciência morta* nas aulas de Ciências (DELIZOICOV, ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

Em outros, observa-se a descrição do acompanhamento de uma aula de Ciências, para 7º (sétimo) ano do Ensino Fundamental, sobre as “doenças causadas por bactérias”:

A doença “tétano” gerou polêmica e interesse por parte dos alunos. Uma aluna relata que furou o pé com prego, passou cebola e por isso não pegou tétano. A professora explica, então, que nem todo prego “enferrujado” está contaminado com a bactéria. Outra aluna questiona a professora a respeito da “macumba” que a outra aluna relatou. A professora aproveita muito bem o momento para discutir a questão de cultura popular e uso de produtos naturais. Dois alunos são retirados de sala por fazerem brincadeira de mau gosto com colegas. A professora chama atenção dos alunos. Em alguns momentos da aula, um aluno que parece “colaborar” menos tenta participar da aula com algumas respostas. A professora não aproveita essas tentativas de participação, demonstrando certo preconceito com o aluno. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

A estagiária relata que o tema despertou algum interesse da turma, durante a aula, mas confere um sentido de abordagem tradicional para a mediação didática da professora sobre os assuntos, baseada na leitura de texto do livro didático, perguntas e respostas aos alunos.

Na descrição da aula, observa-se uma “fuga de sentidos”, por exemplo, quando: “... *Uma aluna relata que furou o pé com prego, passou cebola e por isso não pegou tétano...*” e a professora corresponde dizendo “... *que nem todo prego “enferrujado” está contaminado com a bactéria...*”. Ora, vemos que a professora perdeu a chance de ampliar as explicações científicas sobre o assunto, uma vez que não importa se o ferro está ou não oxidado para o sujeito adquirir a doença. Temos uma leitura que se afasta do imaginário científico do conhecimento biológico e demonstra que os sentidos não são produzidos apenas pelos textos, mas também na relação com a *exterioridade* (ORLANDI, 1999), no espaço intervalar de sentidos entre os sujeitos.

Nisso tudo, há também o confronto da professora com alunos que foram retirados da sala porque não participavam da aula. Alice indica que um aluno “... *que parece ‘colaborar’ menos tenta participar da aula com algumas respostas...*”, mas a professora não o escuta, ou seja, indica uma **mediação dos silêncios** (em termos de censura), sugerindo, para ela, que a docente não aproveita estas tentativas de participação e talvez isso, portanto, conduzisse a indisciplina em que a aula resultou.

Alice relata o funcionamento da aula de outra professora:

Nas aulas de Biologia a relação professor-aluno é distinta, percebe-se que o silêncio ou a participação dos alunos são baseados em certa rivalidade. É possível notar que apesar da redução das distrações e da conversa em sala, a relação entre as partes ganha distância. Já adolescentes, os alunos deixam de ver o professor como um mestre e passam a questionar sua autoridade. Não é possível comparar a metodologia dos professores observados, uma vez que se trata de diferentes épocas do desenvolvimento do aluno, entretanto fica clara a necessidade do espírito de criação do professor, da constante adaptação e busca pelas melhores maneiras de ensinar. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

Nesse trecho, o diário indica uma tensão na mediação e que parece ser explicado pela distância afetiva da professora para com os alunos, realçando que as formações discursivas se fortalecem/delimitam pelo confronto (ORLANDI, 1999).

Alice registra que “... o silêncio ou a participação dos alunos são baseados em certa rivalidade...”, simplesmente automatiza-se a **mediação de silêncios** que constitui um dos pilares do discurso pedagógico autoritário e, a partir da descrição em que a estagiária diz que “... os alunos deixam de ver o professor como um mestre e passam a questionar sua autoridade...” pode-se, inclusive, argumentar que alunos-adolescentes estabelecem uma contra-identificação com o sujeito universal da enunciação (o professor) gerando, como diz Pêcheux (2009), um discurso-contra em que o aluno torna-se visto como o mau-sujeito, que se distancia, questiona e se revolta contra o professor.

Por essa **leitura prismática**, Alice ressalta que as aulas do Ensino Médio requerem do professor uma criação, adaptação e melhorias nas suas propostas de ensino, uma vez que o autoritarismo instalado nas aulas não condiz com uma perspectiva discursivo-construtiva da mediação dos conhecimentos científicos na escola. É necessário desautomatizar certas práticas e pensar em novas possibilidades para que haja participação dos alunos no Ensino de Biologia.

Por conseguinte, ao descrever uma aula sobre a célula, a estagiária atenta para a prática que se estabelece entre a professora e a turma:

Acompanhamento da aula de Biologia para o 1º ano do Ensino Médio. A chamada é realizada por números e não por nome. Na última aula, os alunos haviam apresentado trabalhos sobre a célula, 12 alunos deveriam ter apresentado, mas não o fizeram. A sala é silenciosa. Há menos bagunça, mas a relação da professora com os alunos é mais distante. A aula é dada com desenhos no quadro, três células que vão sendo completadas com a participação dos alunos. Diferencia-se a célula eucarionte animal, vegetal e procarionte. Há silêncio e participação. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

Como se vê, a professora mostra um afastamento pessoal dos alunos, chamando-os por números. Mesmo a sala sendo mais quieta, denota que os silêncios acabam sendo “ensurdecadores”, uma vez que encontravam-se instalados por uma relação tensa.

Nesse contexto, Alice descreve que nas aulas de Biologia “... *há silêncio e participação...*”, assim se contempla o sentido não dito de que se aprende a linguagem da ciência pelos silêncios (como fundamentei no primeiro capítulo, silenciemos uma “linguagem A”, para aprender a “linguagem B”). Então, por essa descrição, pode-se deslizar esse binômio por outro como “há ideologia e automatização”, sendo uma forma de compreender naquele momento o funcionamento das aulas de Biologia. Embora fosse desejável realizar um deslizamento de que nas aulas “há vozes e participação”; “há sentidos e construção”.

Em outro dia de observação, na mesma turma, a estagiária diz que a aula foi destinada à apresentação de trabalhos - modelos de uma célula animal - sendo que cada equipe deveria ir à frente da sala explicar o seu modelo e os demais se aproximavam para observar. Segundo o diário, desencadeava-se um processo em que “... *a professora dá visto para os que fizeram o modelo, mas não observa atentamente, há erros e confusões que acabaram ignorados, tem se a impressão de que o simples fato de cumprirem o trabalho é suficientemente bom no olhar da professora...*”.

A mediação escolar parece ser um problema para a estagiária, uma vez que cada aluno deveria ter tido um *feedback* do professor, ao atentar para os erros. A automatização da mediação simplesmente não questiona os conhecimentos trazidos pelos alunos. Indo além, o relato mostra que o funcionamento da língua da Biologia (ou a forma de mobilizar o conhecimento biológico) pode não romper com os obstáculos epistemológicos trazidos pelos alunos, bem como não avançar rumo a uma formação científica (BACHELARD, 1996). Portanto, sem o professor atentar para isso, a mediação automatiza-se nas aulas de Ciências.

Em outras aulas de Biologia, descreve a presença apenas do livro didático, o qual gerou pouca participação dos alunos acompanhada pela não contextualização dos temas pelo professor. Nesse caso, tem-se outra automatização, pois, como já explicitado, os sentidos não estão nos textos, mas na relação estabelecida no espaço intervalar entre os sujeitos. E isso pode ter contribuído para fomentar uma

nova proposta de ensino pela estagiária, buscando a identificação dos alunos com o professor, sua função didática em sala de aula e com fins de realizar a construção de conhecimentos.

Estreando como professor

A seguir, têm-se alguns relatos de aulas que haviam sido lecionadas pelos estagiários ao longo do primeiro semestre. Na etapa de observação, foi recomendado que eles não apenas observassem, mas contribuíssem com as práticas do professor, preparando aulas, auxiliando nas atividades com os alunos, etc. Assim, em muitos casos, o professor da escola convidou os estagiários para lecionarem algum conteúdo durante o estágio como no seguinte relato de Alice:

Na aula anterior a professora solicitou que déssemos o conteúdo inicial sobre alimentos, sua fonte e importância. Estudamos o capítulo do livro didático e selecionamos os conteúdos específicos que trabalharíamos, sendo eles: carboidratos, lipídios, proteínas, água e conceituações sobre sais minerais e vitaminas. Nós tivemos o período de duas aulas para executarmos o conteúdo programado. Organizamos nossa docência da seguinte forma: inicialmente cada um fez uma rápida explicação sobre cada tipo de nutriente. Os alunos tiveram ampla participação nesse momento. Após a explicação fizemos a seguinte atividade, havíamos confeccionado uma pirâmide alimentar com cartolina, desenvolvida em três níveis e a deixamos vazia (apenas com velcro para posterior preenchimento). Entregamos duas imagens de alimento para cada aluno e solicitamos, fila por fila, que os alunos encaixassem os alimentos onde lhes parecesse adequado, seguindo a lógica, anteriormente explicada, de quantidade e importância de cada nutriente. Os alunos realizaram o pedido e, então, passamos a discutir a pirâmide. A atividade contou com uma ampla participação dos alunos. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

A partir do enfoque das aulas da Universidade, Alice e seus colegas desenvolveram uma atividade envolvendo a leitura e, para isso, consultaram o livro didático e selecionaram os conteúdos que seriam desenvolvidos. Nesse caso, o livro didático foi um referencial aos licenciandos para integrar suas posições-sujeitos nas aulas desenvolvidas pela professora.

Depois, organizaram uma pirâmide alimentar em que os alunos deveriam associar as informações nutricionais aos níveis recomendados de ingestão diária. E, ao contrário do que vinha ocorrendo nas aulas anteriores, Alice destaca que “...Os alunos tiveram ampla participação nesse momento...” e, reforça que “...A atividade contou com uma ampla participação dos alunos..” o que poderíamos relacionar o sentido de que a mediação escolar envolve **alunos-participação-atividade-participação-alunos**, ou seja, o sentido de que para a futura professora o Ensino da

Biologia só faz sentido quando o começo da mediação parte do aluno e volta a ele, estabelecendo vínculos com o cotidiano.

Na segunda aula (geminada), os alunos deveriam ler trechos de textos sobre diferentes dietas e culturas a fim de realizar uma exposição aos colegas da classe. Vê-se que a estratégia de trabalhar com leitura e escrita havia influenciado os licenciandos no planejamento dessas aulas.

O terceiro momento da prática envolvia a leitura de textos. Preparamos quatro textos referentes à alimentação típica de cada povo, que tratavam de aspectos culturais e nutricionais, sendo eles dieta indiana, americana, japonesa e tradicional do Paraná. Dividimos a turma em quatro grupos para que cada um de nós trabalhasse o texto com um grupo. Fizemos a leitura do texto, questionando os alunos sobre aspectos de cultura do local, sobre os nutrientes e sobre sua própria alimentação diária. Para cada alimento relatado no texto preparamos uma figura a ser encaixado na pirâmide. Depois da discussão cada grupo foi a frente da sala contar um pouco do que leram, pensavam e tentaram, então, colocar os alimentos na região correta da tabela. Novamente discutiu-se a tabela e o valor nutricional dos alimentos. Pedimos para que quem sentisse vontade escrevesse ou falasse o que achou da aula, com críticas ou sugestões. De forma geral, a avaliação deles foi positiva. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

Alice buscou criar laços com os alunos para aliar o conhecimento científico em atividades em que pudessem participar, questionar e expressar conhecimentos. A atividade de leitura mostrou-se como uma prática que exigia certa exposição dos alunos da escola e o envolvimento de uma cultura alimentar. Logo, a leitura e a cultura dos alunos se sobrepõem e, nessa condição, os sentidos são produzidos a partir do espaço-tempo em que os sujeitos se encontram, realçando uma perspectiva mais orgânica nas aulas.

Por outra leitura prismática, nota-se que o discurso da ciência se apresenta de forma discreta pela posição-sujeito da estagiária, articulado aos conhecimentos culturais, logo a formulação e a circulação de sentidos a partir da leitura nas aulas estabelecem uma possibilidade de mediação de conhecimentos.

E isso é importante para indicar diferentes modos de interpretação que se complementam durante as aulas e que podem desautomatizar uma proposta de ensino praticada na escola, principalmente quando se almeja a participação dos alunos na formulação e circulação de conhecimentos advindos da ciência e contextualizados ao cotidiano.

4.1.2 As observações de Tasso

Tasso assume uma **posição-sujeito** que procura experiências para lidar com as relações de sentidos que se configuram pela autoridade-docente e com os alunos pelo enfoque atribuído ao saber-poder que se pratica nas mediações escolares. Assim, o estagiário realizou suas observações na mesma escola de Alice, mas com turmas, professores e horários alternados. Analisaremos alguns recortes de seu diário destacando os sentidos para o Ensino de Ciências e Biologia.

Contextualizando a escola e os alunos

Como ponto de partida, Tasso destaca um panorama dos espaços e paisagens que constituem a estrutura da escola. Destaca-se uma preocupação com os aspectos visuais e físicos oferecidos aos alunos naquele contexto de aprendizagem:

Dois banheiros se encontram nesta área externa, são os únicos que os alunos podem acessar, o masculino não se encontra bem cuidado e não tem papel higiênico, muito diferente do banheiro dos professores, revelando uma partilha desigual desse recurso. No térreo dessa parte estão colados alguns cartazes, murais e avisos na parede. Observei cartazes divulgando a prática de orientação vocacional para os alunos a ser realizada no ambiente escolar. Comunicados que sugerem alguma valorização das manifestações subjetivas dos alunos, a preocupação em divulgar o vestibular como um futuro possível e em orientar os alunos quanto a suas possibilidades profissionais, atitude interessante, já que os alunos e jovens, em geral, tem uma série de dúvidas ao pensar sobre o que tem mais de facilidade para trabalhar e que cargos se adequam melhor aos seus gostos e aptidões. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

O estagiário relata a estrutura precária da escola e suas condições de uso, denunciando problemas de repartição de espaços físicos, o banheiro, no caso. Também, destaca a mediação de cartazes divulgando cursos pré-vestibulares e orientação vocacional aos estudantes para ingressarem no mercado de trabalho, mostrando que, mesmo enfrentando dificuldades, há uma preocupação da instituição com o futuro dos estudantes.

Esses cartazes fazem a mediação entre a sociedade e a escola, enquanto formação ideológica, contribuem para a função de preparação/socialização dos sujeitos ao mercado de trabalho. Contudo, nas observações de Tasso, essa função (ainda que desejável na escola) não é vista no interior da sala de aula como é posto nos registros que passo a anunciar.

A sala de aula

No relato aparecem vários casos de desordem no ambiente escolar:

A professora passou exercícios no quadro, as conversas diminuíram um pouco, mas nesse período de realização de exercícios, houve outra situação de tensão, entre lançamentos de materiais dos colegas ao chão e agressões verbais e chutes entre alunos, a professora também trocou agressões verbais com uma aluna. Também houve uma troca aberta de chutes em pé entre o aluno que já havia saído da sala antes e o colega que senta atrás dele (detalhe que eles me pareciam ser amigos), a professora passava o conteúdo no quadro e estava de costas, me pareceu não perceber a situação ou fingiu não perceber. Os alunos mais influentes são os mais inquietos e cheios de energia, que não são necessariamente os menos participativos no programa da aula, são aqueles que demandam mais atenção tanto dos professores quanto dos alunos. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

Nesse recorte, a indisciplina chega a ser generalizada entre os alunos e entre eles e a professora que, inclusive, entra no clima de agressividade desencadeando um clima de instabilidade durante as aulas. Tasso se surpreende com a atitude da professora que - mesmo incluída naquele contexto dramático - preferia apenas “passar o conteúdo”, insinuando que aquela situação não estava acontecendo.

Por uma leitura prismática, o quadro esboçado seria de que a tensão nas relações de sentidos, naquele momento, advinha da automatização das aulas (ensino frágil, com uma mediação didática desestimulante), o que poderia indicar a reivindicação de outra forma de ensino. Assim, quando o estagiário escreve que os alunos mais inquietos e cheios de energia “... *não são necessariamente os menos participativos...*”, pode-se supor que algo desvia a atenção deles e que, por hipótese nossa, pode ser a automatização desencadeada pela professora.

Ainda, há relatos de desordem entre os alunos por meio de conversas paralelas, mau comportamento, postura de alunos com os pés em cima da carteira, como no caso de uma aluna que chega atrasada na classe, gerando turbulências entre os demais alunos que desejariam que a professora interviesse e lhe aplicasse alguma punição, algo que não aconteceu. Tal fato aconteceu em uma aula sobre “Biomás do Brasil”, na qual os alunos deveriam pintar um mapa do Brasil com seus respectivos biomas em cores diferenciadas.

O objetivo da aula era fazer um exercício de pintar o mapa, os alunos podiam muito bem apenas riscar os diferentes biomas com o intuito de deixar preenchido a maior parte, mas todos eles tratavam de pintar exaustivamente os mapas (por conta própria? Ou ordem já estabelecida em outra aula pela professora?) em um exercício que, segundo minha interpretação, propõe mais a obtenção da disciplina e mutismo do aluno que um aprendizado dinâmico. Outra diferença é o fato de a professora chamar a atenção dos alunos rapidamente após seus desvios de conduta, chamando a atenção da conversa ou brincadeira. Além de avisar que não vai revelar o valor da tarefa que eles fazem (para que não pensem em deixar de fazer caso a tarefa valha pouco na nota) a educadora alerta: “Tudo o que você faz em sala de aula vale nota”. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

De acordo com ele, a aula tinha o objetivo de obter disciplina e silêncio dos alunos, além da obrigação de fazer determinada atividade em função de uma possível nota. Observa-se o funcionamento de um *discurso autoritário* (ORLANDI, 2006) que utiliza exercícios para automatizar as aulas, além da forma de controle da professora que atesta quem manda naquele lugar. Como diz Pozo (2002, p.253, grifos do autor), “compreender requer propor as tarefas de aprendizagem como *problemas* para os quais é preciso encontrar resposta ou solução e não como *exercícios* nos quais se trata apenas de repetir respostas que tiveram êxito anteriormente”.

Em outro recorte ele observa que:

É engraçado notar que, apesar de ter suas estratégias para controle, a professora é muito querida pelos alunos, no corredor ela troca abraços e faz brincadeiras com os educandos, em um clima de amizade, eles ajudam a carregar seu material até a sala. Em conversa, ela contou que busca essa amizade (segundo ela, os alunos do período da tarde estão entre os mais carentes e precisam demais atenção) e tenta resolver os problemas menores com os alunos sem transferi-los para a pedagoga, como os alunos relataram preferir. Ela diz ainda que a amizade deve existir, mas com respeito e consciência de que o professor tem autoridade. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

Indica que “apesar das estratégias de controle” a professora é muito querida pelos alunos e sua autoridade deve ser respeitada acima de tudo, ou seja, nesses termos autoridade e amizade se equivalem. A formação discursiva da professora se constitui/confronta/delimita com a da amiga, mãe ou psicóloga, a qual deve discutir o comportamento dos alunos sem repassá-lo para a pedagoga.

Tasso escreve que as atitudes dos alunos variam muito, pois em dados momentos eles prestam atenção; participam da aula; respondem às perguntas da professora; conversam; brincam; se levantam; se xingam; jogam objetos; se agredem verbal e fisicamente; exercem influência sobre os colegas; tanto para a distração da aula, como para o diálogo com o professor.

Nesse contexto, o licenciando propõe uma sistematização para os relatos sobre a fase de observação do estágio da escola.

Os comportamentos em sala dependem de vários fatores, constatei alguns em conversas e observações:

professor: os alunos obedecem e participam mais nas aulas da professora de Ciências que a de matemática, a despeito da primeira ser mais rígida quanto a repressão por indisciplina e por eles serem mais amigos dela;

matéria: certas matérias têm seus conteúdos mais próximos aos vividos pelos alunos, como no caso das aulas de Ciências e inglês;

conteúdo: certos conteúdos geram muito interesse dos alunos (ex. sexualidade humana), pois enquanto os aprendem também aprendem algo sobre si, o que contribui

para que a energia dos alunos seja canalizada no aprendizado e não tanto em distrações em sala de aula;

método: *a forma como o educador aborda o conhecimento faz muita diferença no comportamento dos alunos, aulas em que eles devem pintar mapas ou reescrever provas são eficientes para mantê-los sentados e em silêncio, porém me parece que aulas mais verbais, demandando uma constante participação através de perguntas, respostas e dúvidas que são mais interessantes para o aprendizado.*

série: *é visível que para o Ensino Fundamental quanto mais novos são os alunos mais facilmente eles se dispersam e perdem a concentração na aula. Será egoísmo e desrespeito por parte dos mais novos, suas maneiras de contestarem e se revoltarem aos arcaicos métodos de ensino e controle da escola ou uma conduta comum visto que ainda não desenvolveram totalmente uma disciplina adequada para o aprendizado? (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).*

Essa sistematização considera várias condições como posição do professor na aula, a contextualização do conteúdo à vivência do aluno, a resistência dos alunos a determinados métodos de ensino. Na perspectiva discursiva, isso mostra que sentido e sujeito se complementam conjuntamente, assim quando Tasso escreve que os conteúdos mais interessantes para as turmas são aqueles em que os alunos “... enquanto os aprendem também aprendem algo sobre si...” notamos a sistematização orbitando em torno desses dizeres, uma vez que ao desvelar um sentido na escola se desvela a si mesmo. Contudo, a escola ideologicamente reprime essa constituição pela linguagem, levando a cada ano de ensino os conteúdos/sujeitos se fecharem para si mesmo.

Nas observações descreve uma aula de Biologia:

A professora começou falando que, continuando o estudo dos reinos, hoje seria estudado o reino Fungi. Sem mostrar uma conexão filogenética através de um cladograma ou dar qualquer indício da relação evolutiva entre os reinos, ela começou perguntando sobre as ideias que os alunos tinham sobre fungos e onde já haviam visto, eles comentavam: “aquele troço verde que dá no pão, no queijo”; “umas manchas pretas no banheiro, no guarda-roupa”; “aqueles seres verdes que ficam grudados nas pedras dos rios”. Enquanto isso a professora corrigia as afirmações erradas (como esta última que claramente se referia aos musgos), ela perguntou também: “fungo é só coisa ruim?”; “tudo que morre fica intacto, fica inteiro no planeta?” e perguntou se eles sabiam fazer pão e qual era a função dos fungos no preparo do pão e bolo, enquanto isso os alunos respondiam, aliás, uma parte deles respondia e participava, alguns participavam brincando (“prof. meu caderno de história é cheio desses aí!”). (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

Tasso condiciona uma necessidade de aprofundar as relações evolutivas entre os táxons biológicos, algo que não estava ocorrendo em suas observações. Segundo ele, a professora desenvolve os conteúdos a partir de perguntas aos alunos sobre os fungos, esclarecendo os conhecimentos prévios e corrigindo mistificações sobre o assunto. Na aula, alguns alunos ressaltaram concepções de senso comum e a professora trabalhou com elas para promover um aprofundamento

científico sobre o tema. Basicamente, percebe que a mediação dos conhecimentos desenvolve-se apenas pela professora “... A professora começou falando...”; “... ela começou perguntando...”; “... a professora corrigia...”; “... ela perguntou também...”; “... e perguntou...”, isso indica que as condições de produção da aula pela professora encontram-se automatizadas e longe de serem invertidas com os alunos, pois caberia a eles perguntarem mais do que serem corrigidos.

Sobre a mediação didática da professora destaca:

Grande parte da aula a professora tentava trabalhar os conteúdos a partir das respostas dos alunos, fazendo-os relacionar sobre o que falavam com outras perguntas, com ela retificando, reformulando e melhorando suas respostas. Estratégia interessante se pensarmos na educação como um processo comunicativo, o aprendizado emergindo a partir do diálogo. Apesar de que muitas vezes ela já corrigia os alunos durante a primeira tentativa de resposta, perdendo a oportunidade de desafiá-los para raciocínios mais desenvolvidos a partir de outras perguntas e respostas, o que os incentivaria a serem cada vez mais ativos e sujeitos de sua aprendizagem. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

Novamente, sobressaem-se nos dizeres do estagiário a importância da participação dos alunos, bem como da relação entre sentidos cotidianos e o processo dialógico na construção do conhecimento científico. De acordo com isso, a professora realiza a mediação didática a partir de perguntas pré-elaboradas e trabalha com as respostas dos alunos, o que seria uma estratégia interessante para Tasso, caso não fosse tão verticalizada (professora-aluno). O que denota como é relevante o papel de o professor em criar problemas, saber formular perguntas e desafiar os alunos a pensarem sobre o conhecimento científico.

Estreando como professor

Tasso teve sua primeira experiência com a docência na aula dividida com Alice, acerca dos conteúdos da Bioquímica e alimentação, para o Ensino Fundamental. Segundo ele, no planejamento da docência, em parceria com outros colegas do estágio, foi essencial preparar uma aula mais dinâmica do que apenas a exposição dos conteúdos que vinha ocorrendo.

O estagiário descreve um pouco da experiência:

O meu grupo foi sobre a alimentação no Paraná, tive algumas dificuldades nesse momento, pois um dos alunos não conseguia se concentrar para fazer a leitura e, não obstante, se esforçava em tirar a atenção de seus colegas, eu não consegui me impor, ter autoridade suficiente para fazer com que ele se aquietasse, eu pedi algumas vezes para se concentrar para ler. Ao menos durante a discussão sobre o texto consegui que todos participassem, perguntava se eles já haviam comido os pratos comentados no texto, se gostavam, aonde podíamos encaixar esses pratos na pirâmide, se adequavam

mais ao jantar ou ao almoço, a princípio acredito que consegui atingir o que considerei o principal objetivo do texto, a visualização de que um prato não é apenas um prato, ele é imbuído de cultura e história e como tal pode, além de saboroso ser o aprendizado sobre um povo. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

Tasso manifesta a dificuldade de envolver o aluno no trabalho com a leitura e que esta exige momento de atenção por ser uma atividade intelectual que tem por finalidade produzir interpretações. Acredita que cumpriu com os objetivos da aula que seriam fazer com que os alunos identificassem a riqueza cultural e histórica que envolve a alimentação de diferentes povos.

Nesses termos, o estagiário mostra que, na mediação de conhecimentos por meio de textos, a exterioridade é condição de produção da leitura, sendo necessário formular perguntas para participação dos alunos. Portanto, o que se registra disso é que a leitura associada à história, bem como com a cultura dos alunos, pode fazer com que eles se interessem e participem da construção de conhecimentos.

Escreve o estagiário que gostou muito da prática, pois “... antes de a aula começar, falamos que era nossa primeira aula e que também estávamos ali para aprender, o que também os instigou a participar, prestar atenção, perguntar...”. A posição-sujeito do futuro professor, ao dizer que os estagiários também estavam ali para aprender com eles, sugere um princípio da *nova cultura da aprendizagem*, indicada Pozo (2002), na qual é necessário que o mestre também se veja como aprendiz também para que o aprendiz se torne parte do processo de mediação didática e acrescente sentidos ao professor.

Finaliza escrevendo sobre o *feedback* dos alunos:

No final da aula aproveitamos para conversar com os alunos sobre o que haviam achado da aula, eles elogiaram e deram dicas sobre algumas possíveis melhoras na nossa conduta como professores (voz mais alta, pulso mais firme, entre outras), no meu grupo perguntei o que eles tinham gostado e não gostado na aula. Agradou-lhes a dinâmica da aula, demandando participação mais ativa deles ao contrário das aulas expositivas mais monótonas, o aluno mais inquieto no grupo falou que não gostou da parte da leitura e outro disse que não gostou de apresentar. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

Por uma **leitura prismática**, o relato mostra que os alunos da escola manifestam conhecimentos sobre a prática pedagógica de seus professores, por exemplo, ao dizerem para os estagiários que precisam aumentar a entonação da voz e ter mais autoridade sobre a turma, o que pode ser relacionado à indisciplina. Indicam que os estagiários agradaram com suas aulas menos expositivas e mais

dinâmicas e, com isso, apontam aos futuros professores necessidade de propostas de ensino mais adequadas a eles.

4.1.3 As observações de Dalton

Dalton assume uma **posição-sujeito** de que o professor na escola deve ser um formador de cidadãos para gerar mudanças sociais. Nessa perspectiva, o licenciando realizou o estágio em uma cidade da região metropolitana de Curitiba/PR, principalmente por saber sobre a luta que a escola enfrenta para transformação da região. Indica que o público da escola constitui-se principalmente por filhos dos trabalhadores das empresas exploradoras de calcário.

Contextualizando a escola e os alunos

Danton manteve diversas conversas com a equipe pedagógica, participou de conselhos de classes e realizou atividades como “Feira de Ciências”. Analisa, em uma reunião para entrega de “notas” dos alunos, os contrastes nas condições socioeconômicas da escola, sendo que a maioria dos pais com condições mais humildes primam pelas boas notas dos filhos, mas acabam não atentando para o desempenho que isso requer dos mesmos ao longo do semestre.

Percebe o potencial de transformação da região a partir da escola, uma vez que a instituição se localiza em uma região de baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) com empresas cársticas que exploram o meio ambiente do local. Além disso, ele diz que a instituição atende um grande número de alunos de famílias carentes e seguem princípios cristãos.

A escola tem vários problemas, mas uma coisa é certa ela nasceu para fazer a diferença naquela região e continua fazendo isso, proporcionando um ensino de qualidade para um povo que precisa. Lógico que percebi várias falhas e erros na escola, mas o que eu vi foram pessoas focadas num objetivo comum. Eles acreditam no ensino como agente transformador da cidade e isso é motivo de orgulho e esperança. Eu não me arrependo em nenhum momento de ter escolhido a escola. Foi um ano muito especial este ano que estive com eles lá. Foi um tempo de aprendizado e crescimento. Assim como compreender e vivenciar um tempo tão grande numa escola. A escola possui muitos professores jovens. Vários deles ainda no curso de graduação, mas com uma mentalidade de querer transformar a realidade da região. E aqui eu não falo de formação profissional, até porque não sei se irei continuar como professor, mas algo como pessoa, como ser humano. Quanto à realidade da escola, eles acreditam muito na mudança através do sistema de ensino, principalmente pelo fato que muitos dos alunos provêm de uma camada social de trabalhadores, sem muita perspectiva de melhores condições, mas têm se apresentado melhoras naquela situação. (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

A escola, segundo o estagiário, nasceu para fazer a diferença no meio de um povo que prima por iniciativas da transformação da cidade. A instituição incentiva às melhorias de condições de vida por meio da educação e, assim, todos aparentam estar envolvidos com o compromisso de qualidade e condições para isso.

Dalton observa condições de produção para a transformação da educação por uma perspectiva humanística, inclusive estendendo a isso à própria experiência no estágio, que lhe proporcionou formação “... *como pessoa, como ser humano...*”. A realidade vivida pelos alunos estimulou o estagiário a buscar uma transformação no ensino durante este período de formação acadêmica.

Então, discute sobre a cultura escolar contrastando-a com a atual sociedade, acrescentando seu olhar crítico sobre as condições de produção das aulas:

Infelizmente falar sobre a cultura escolar envolve falar sobre a nossa cultura e que, na minha sincera opinião, vem regredindo para um falso moralismo, decadência ética e egocentrismo crônico. É isso, logicamente, afeta a cultura escolar. Hoje a cultura escolar é bem diferente da que eu vivi há mais de 10 anos. Não vejo com bons olhos o fato de hoje cada vez mais terem famílias descaracterizadas ou as famílias disfuncionais. A busca pelo eu e o consumismo vem influenciando uma nova geração de uma maneira assustadora. Desde celulares em salas de aula. Até alunos tentando chantagear professores ou ainda seus pais. A educação brasileira corre sérios riscos. O professor adquiriu um papel de pai, professor, conselheiro, amigo e psicólogo afetando diretamente o desempenho de seu real papel. Como sociedade, sempre repetimos o que fizemos as coisas boas, mas também as coisas ruins. E durante muito tempo a escola não se atualizou, não se preparou. (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

Para o estagiário, a cultura escolar reflete/produz a cultura da sociedade que enfrenta problemas morais e éticos, bem como os valores da sociedade “capitalista” permeiam a sala de aula, afetando a relação entre alunos e professores na mediação do conhecimento. O professor adquiriu outras funções além da docência multiplicando suas tarefas. Com base em Pozo e Gómes-Crespo (2009, p.19), aí reside o desajuste cada vez maior entre a ciência que é ensinada e os próprios alunos, “refletindo uma autêntica crise na cultura educacional, que requer não apenas novos métodos, mas sobretudo novas metas”.

Dalton diz que a escola precisa acompanhar as mudanças da sociedade.

As escolas de hoje precisam estar atentas ao que é importante e se adaptar aos moldes da cultura atual. Por isso, novas propostas pedagógicas e educacionais são muito bem vindas e propostas que tentam somar e trazer o interesse do aluno fazem sucesso. O grande professor não é aquele que faz tudo o que Freire dizia, ou outros grandes educadores, mas sim o que incorpora as ideias e atualiza para o ano em que estamos. A escola vive um momento “X” que eu vejo a educação brasileira indo “para o ralo”, mas eu sou uma pessoa que acredita na mudança pela educação. Eu fielmente acredito que bons professores podem modificar uma nação. E muito difícil, mas eu creio que se existe

uma saída está na formação qualificada de professores. Eu acredito que uma formação eficiente, aliando leitura, escrita, teoria e prática é o “arroz com feijão” para o futuro da educação escolar. (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

Segundo o estagiário, cabe à escola trazer novas propostas pedagógicas que se articulem com o pensamento pós-moderno e se atualizar em termos sociais e culturais, também diz acreditar na formação de professores a fim de gerar um ensino qualificado, transformador e, sobretudo, atualizado em termos metodológicos e didáticos. Por fim, supõe a leitura e a escrita como investimento básico na educação. Dalton expõe que as condições de produção da mudança social encontram-se na formação do professor, portanto os investimentos, nesse contexto, servem como “créditos” para o futuro da escola.

Nesse contexto, o relato de Dalton apresenta um paralelismo com os dizeres de Pozo e Gómez-Crespo (2009, p.19), quando os autores argumentam que atualmente “o problema é justamente que o currículo de Ciências praticamente não mudou, enquanto a sociedade à qual vai dirigido esse sino da ciência e as demandas formativas dos alunos mudaram.” Indo além, mesmo considerando as novas bases curriculares (BRASIL, 2016) para o Ensino de Ciências, julgo que dificilmente avançaremos se apenas mudarmos o currículo (no papel), ignorando que as práticas de ensino escolares, ainda, continuam sendo autoritárias. Por isso, não é apenas o currículo (o texto) que importa para avançarmos no ensino do conhecimento científico, mas os modos de ler (efeito-leitor) que devem ser trabalhados na formação do professor, sobretudo devem começar pela formação desencadeada pela Licenciatura.

A sala de aula

Nas observações do funcionamento das aulas, Dalton descreve a relação aluno-professor, a organização para “Feira de Ciências” que aconteceria na escola no segundo semestre e outros assuntos inerentes ao cotidiano escolar:

Em uma aula ocorreu pesquisa e trabalho em cima da feira de Ciências, cujo estudo fazem parte do conteúdo da disciplina, energia. A professora foi democrática e decidiu dividir a sala em vários grupos para serem responsáveis por diferentes tópicos. Os alunos utilizam computador e procuram na internet por métodos e modelos de enquetes que eles vão utilizar para o projeto de Ciências. A professora conversa com todos os grupos para ver os materiais e que cada grupo vai utilizar, a relação entre aluno e professor é uma relação muito interessante que demonstra confiança e respeito. (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

O estagiário registra que os alunos dispõem de recursos tecnológicos e auxílio da professora para colocar em prática a proposta de trabalhar com o tema energia e, além disso, um sentido democrático da divisão dos grupos e nas relações interpessoais ali desenvolvidas. Ao contrário dos relatos de estágio de Alice e Tasso, Dalton indica que a posição-sujeito da professora aparenta ser democrática e dialógica, produzindo uma relação de confiança/respeito para com os alunos. São condições desejáveis para qualquer situação de ensino em que prevaleça uma mediação dos conhecimentos, na qual todos podem participar e constituir sentidos e constituírem-se conjuntamente como pessoas.

Sobre uma aula de bioquímica na escola, Dalton comenta que:

A disposição da sala é em semicírculo e os alunos se revezam na leitura do texto, onde a cada troca de aluno a professora comenta e disserta sobre o tema, aprofundando e discutindo o tema. Temas atuais são frequentemente ventilados tanto por alunos como pela professora. (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

Na aula com leitura, o estagiário escreve que os alunos são encarregados de ler pelo menos um trecho do livro didático e a professora discute o assunto com a turma. A aula se constrói por abordagem de temas que mobilizam o aprendizado mais prazeroso e participativo, isto é, a proposta da aula afasta-se de um modelo de ensino que privilegia a memorização e conseqüentemente a vigilância do arquivo do discurso científico das Ciências Naturais.

Relata sobre a dinâmica da aula:

Matéria é sobre água e a tarefa em sala com exercícios em dupla. Exercícios do livro. Está sendo conferida a tarefa de casa como um dos métodos de avaliação. Os alunos têm dialogado bastante na formulação das atividades. Exercícios muito bons desde quebra-cabeças, poemas, textos, análises de figuras, análise de fotos e interpretação da realidade. (...) A professora comenta sobre a independência dos alunos, onde eles melhoram sua autonomia em sala, desde comportamento quanto pelo compromisso com a escola. (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

Na aula em questão, o estagiário enfatiza os “exercícios” de Ciências que exigiam apenas o uso do livro didático, tanto para leitura quanto para resolução. Até mesmo, escreve que “... a professora usa pouco o quadro, mas muito o livro didático...”. Logo, sobressai nas observações o sentido de automatização da cultura escolar, pois são professores jovens formados ou recém-formados que já aderiram a práticas instituídas, o que inclusive entra em contradição com a proposta da escola de buscar uma transformação na região.

Dalton observa esta repetição no momento de avaliação, relatando que “... a prova era clássica com resposta simples, análise de figuras, V ou F, relacionar lacunas. Prova variada, mas em nenhum momento pede alguma opinião pessoal de nenhum assunto...”, algo que se aproxima dos dizeres de Ghedin et al. (2015), quando os autores ressaltam que muitos professores quando terminam a licenciatura acabam se rendendo à cultura instalada na escola.

Em termos de leitura, algo muito parecido acontece quando os alunos da escola se prendem ao livro didático.

O processo de leitura dos textos é sempre dividido entre os alunos numa tentativa de estimular os alunos à leitura. A professora está questionando bastante os alunos e pedindo a opinião dos alunos. Os alunos tendem a fazer as pesquisas e questionamentos, mas em muitos casos divergem e muito do conteúdo. A professora puxou vários aspectos históricos antes de trazer o assunto. Nenhum dos alunos usou outro livro para fazer pesquisa este ano, apenas o livro didático. (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

É destacado que a leitura é desencadeada pela professora geralmente a partir do livro didático e de questionamentos. Ressalta que os alunos também tendem a produzir questionamentos, mas que divergem do conteúdo. Tem-se aí um sentido não dito, ou seja, **a vigilância do arquivo científico** inclusive quando o estagiário comenta que “... *nenhum dos alunos usou outro livro para fazer pesquisa este ano, apenas o livro didático...*”.

No geral, o diário mostra diferentes contrastes de perfil de alunos, culturas, turmas e práticas de atuação; a escola apresenta um forte potencial de transformação da região, mas, ao mesmo tempo, internamente automatiza muitas práticas consagradas como exercícios de memorização, avaliações tradicionais, leitura de decodificação.

Estreando como professor

Na fase de observação, Dalton destaca momentos em que esteve na posição de professor como, por exemplo, na organização e auxílio aos alunos durante os projetos desenvolvidos na escola, no apoio à resolução de exercícios com os alunos ou prosseguimento nas atividades quando a professora não esteve presente na escola. No seguinte recorte do diário, o estagiário descreve a sensação que foi aplicar uma avaliação aos alunos:

Eu fiquei responsável por aplicar a avaliação. Eu já havia tido experiência com avaliações, mas nunca numa sala de aula sendo o professor. Interessante analisar estas relações de poder agora que você se encontra na situação de poder. Também tive a oportunidade de dar olhada no trabalho que foi correlacionado com o assunto da prova e os alunos que fizeram um trabalho bem feito tinham um bom conhecimento para a realização da prova. (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

Por uma leitura prismática, compreende-se que a avaliação pode ser associada como um momento de fiscalizar os alunos, de vigiá-los, estabelecendo aí uma relação de poder. Nota-se também a articulação entre os instrumentos de avaliação-premiação favorecendo alunos que realizaram a atividade paralela sobre aqueles conhecimentos. Interessante observar as *relações de sentidos* (ORLANDI, 1999), uma vez que antes Dalton encontrava-se na formação discursiva de aluno e agora se aproxima na posição-sujeito professor.

4.1.4 As observações de Paulo

Paulo assume uma **posição-sujeito** que privilegia a organização da prática. No estágio, procura por indícios que podem contribuir com essa organização e planejamento do ensino na formação discursiva docente em sala de aula. Assim, o estagiário realizou a docência na mesma escola que Alice e Tasso. Sua posição-sujeito procura explorar todo o campo de estágio, bem como analisar os recursos, os sujeitos e as estratégias de ensino utilizadas naquela cultura escolar.

Contextualizando a escola e os alunos

Paulo procura ler a escola observando os meios que o professor dispõe para realizar a mediação didática:

Em relação à estrutura física do colégio podia se observar poucos recursos para o auxílio do professor. As salas eram equipadas com a TV pen-drive (e este não pode ultrapassar uma quantidade de armazenamento de 2 Gigabytes, segundo dizia a professora de Ciências, era difícil encontrar um pen-drive com até esse “tamanho”), não havia ventilador e alguns vidros das janelas estavam quebrados, o que dificultava a aula por causa do barulho pois fica do lado de uma rua onde passam biarticulados. Uma mensagem acima do quadro negro dizia: “O colégio é um importante espaço social que precisa ser preservado”. Não possuíam projetores e o único da escola tinha que ser agendado para o uso. Possuíam uma sala de vídeo com uma TV grande, antiga, sem entrada para aparelhos tecnológicos, e um retroprojetor que funciona com transparências. O laboratório de informática quase não era usado, segundo os professores, e não conseguimos nele entrar para vê-lo. O colégio não possui ainda um laboratório de Ciências, mesmo sendo isso obrigado por lei. O colégio não possui uma quadra de esportes, apenas um lugar demarcado de cimento batido para futebol e um espaço para jogar voleibol. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

O relato apresenta vários olhares sobre a estrutura física da escola que basicamente convergem para a falta de recursos que poderiam auxiliar o professor, além de outros que em pouco/nada contribuem para a atividade docente. Chama-lhe atenção a frase enfatizada na sala de aula “...O colégio é um importante espaço social que precisa ser preservado...” e, por esses dizeres, pode-se discutir o que realmente precisa ser preservado naquele espaço social, pois segundo o estagiário “... não havia ventilador e alguns vidros das janelas estavam quebrados...”; “...o único [projektor] da escola tinha que ser agendado para o uso...”; “...sala de vídeo com uma TV grande, antiga...” e “...o laboratório de informática quase não era usado...”, “...não possui ainda um laboratório de Ciências...”; “...não possui uma quadra de esportes...”. Na leitura prismática, subentende-se que o colégio estava acomodado com a situação e esperava o mesmo dos alunos, ou seja, que preservassem aquele estado. O que denota, mais uma vez, a escola como um não-lugar de interpretação da educação contemporânea para os alunos que passam por ali, como indicado por Palcha e Oliveira (2016).

Por conseguinte, o estagiário destaca uma conversa com os alunos da escola com o intuito de ele conhecer as impressões deles sobre as aulas.

Conversando com esses alunos em intervalos ou nas salas de aula, percebi certa carência de atenção, uma necessidade de se expressar. A professora atendia essa carência ouvindo os alunos, uma das características que não observei em outros professores. A menor curiosidade ou pergunta dos alunos era usada por ela para encaixar na aula e extrapolar a própria matéria que estava sendo ensinada [...] Era notável perceber como os alunos gostavam dela (numa conversa com um grupo de alunos, descobri que ela era a favorita deles) e o fato de ela saber o nome de todos. Essa simples individualização dava certa intimidade entre eles. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

O recorte aponta a carência dos alunos e a docência carismática da professora e revela que, mesmo existindo uma “cultura consagrada” para ensinar Ciências, urgem determinadas exigências da docente nas mediações, que a leva tanto a dar tratamento individualizado aos alunos (para garantir uma relação mais pessoal com eles), quanto a englobar em sua mediação outros assuntos (e competências) que não se fazem presentes nos documentos e discursos oficiais. Com isso, amplia o conhecimento escolar e oferece um movimento didático por meio da curiosidade, de questionamentos e de relações mais humanas.

A sala de aula

Segue a descrição da aula observada na escola:

O assunto abordado pela professora foi vírus e as doenças provocadas por eles. Das várias aulas já observadas nos colégios exigidas por diferentes disciplinas da universidade, essa foi uma das mais estimulantes. Como assistimos várias aulas, dessa mesma professora de Ciências, reparei que ela sempre começa com uma breve revisão das aulas passadas, norteando os alunos e o assunto a ser dado. Era notável o controle da professora, apesar de ela não ter usado recursos tecnológicos e até mesmo o quadro negro. Ela apenas falava e os alunos interagiam, anotavam e interrogavam. Ela foi explicando as doenças causadas por vírus, sintomas, profilaxia, etc., e os alunos perguntam para melhor compreensão, ou então tinham curiosidades para contar a ela, algumas engraçadas. Tinha uma abordagem questionadora, ela sempre fazia questões e os alunos procuravam responder. Reparei também na relação aluno-professor, do qual se notava uma cumplicidade entre os atores. Ela permitia, até certo ponto, piadas e eles a respeitavam, mas não com medo, existia uma relação amistosa entre eles, apesar disso, alguns alunos apenas desenhavam em seus cadernos e aqueles que realmente não queriam assistir aula ficavam em silêncio, fazendo nada, nem observando a professora. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

Nesse recorte, desprendem-se sentidos sobre a discursividade presente na aula, a partir do “assunto” e do “controle docente” que denotam certa tradição social da/na disciplina. Assim, nota-se um sentido de *apropriação subjetiva dos conhecimentos* (PÊCHEUX, 2009) quando se diz que a professora “...*sempre começa por uma breve revisão...*”, ou seja, indica uma possibilidade para se começar abordar a temática, partindo de relações desencadeadas pelo assunto, reforçando um aspecto de “roteiro”. Ainda, quando ele escreve que a professora “...*apenas falava e os alunos interagiam, anotavam e interrogavam...*” deixa transparecer padrões adotados que acabam se estabilizando no contexto de ensino.

Também, identifica uma cumplicidade da professora com os alunos, tanto em relação ao desenvolvimento dos conteúdos como em brincadeiras que ocorriam na sala. Essa abordagem aparece bastante verticalizada, quando o estagiário menciona que a professora “...*sempre fazia questões e os alunos procuravam responder...*”, não se invertendo muito essa relação em torno da mediação didática, bem como conduzindo os sentidos para uma *abordagem autoritária do discurso pedagógico* a qual o professor assume a maior parte da interação dentro da aula.

Ainda, revela o desinteresse de alguns alunos, quando diz que “... *aqueles que realmente não queriam assistir aula ficavam em silêncio, fazendo nada, nem observando a professora...*”, decodificando que a escola não é homogênea e, por isso, nem todos se sentem cativados por aquele projeto de ensino. Assim, fazem-se presentes gestos implícitos e explícitos de “... *aqueles que...*” não se identificavam com a cumplicidade de valores, conhecimentos, palavras, sentidos, linguagens etc.

que havia na mediação escolar. Supõe-se que há sentidos reativos, que não fazem parte da estabilidade e cumplicidade que estava estabelecida na mediação professor-conhecimento-aluno ou, mais ainda, que estes alunos não compartilham das mesmas condições de produção do discurso científico das Ciências Naturais, portanto preferem ignorar as discussões que acontecem na escola.

Em outra aula assistida com a mesma professora, em outra turma e série:

O assunto foi o sistema genital feminino (o masculino já tinha sido dado, como vimos na revisão). Quando eu soube que esse seria o assunto, achei que haveria piadas e risos por parte dos meninos, mas o ambiente era de respeito e atenção. Foram as meninas que mais participaram da aula, com muitas perguntas, sobre os órgãos, ciclos menstruais, hormônios e gravidez. Foi no assunto menstruação que os alunos mais se interessaram e participaram, onde a professora conseguiu unir vários outros assuntos. Notável, também, a linguagem utilizada por ela era adequada para os alunos sem ser errada ou menos científica. (...) Foi uma aula muito boa, todos prestaram muita atenção e muitos participaram. No assunto gravidez, a professora contextualizou o tema com a novela Malhação e aproveitou para falar da necessidade de falar com os pais a respeito de assuntos sobre sexualidade. Ainda no tema, apresentou os riscos físicos da gravidez na idade delas. (...) A aula foi dada em “transparência” com a ajuda do retroprojektor. Havia alguns erros nessas transparências, mas é por causa de elas serem antigas (as tubas uterinas ainda estavam nomeadas como trompas de falópio). (...) Depois de toda explicação, a professora entregou um esquema/resumo da aula ministrada, visto que ela não exige que eles copiem nada no caderno, a não ser quando passa exercícios que precisam ser vistoriados. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

O estagiário prevê como ocorreria a mediação didática sobre a temática da sexualidade, deparando-se com um cenário diferente, observando uma situação habilidosa e competente da professora, em relação à linguagem e contextualização. A interação com os alunos se deu com abordagens de um “programa de televisão” que, via de regra, supostamente fazia parte do cotidiano deles. Desse modo, a forma de mediação didática e a relação de sentidos praticada pela professora constituem condições de produção das aulas que funcionam para aquele público.

Paulo destacou também que havia alguns erros no material didático (transparências) utilizado pela professora, justificados pelo tempo que já estavam sendo utilizados, mostrando que na sua representação de ensino alguns sentidos permanecem na prática da cultura escolar.

No recorte abaixo o estagiário destaca outra mediação didática da professora:

Foi uma aula de tarefas, onde ela passou exercícios no quadro que foram copiados e respondidos pelos alunos, que os mostraram para a professora depois de prontos. (...) No fim desse primeiro dia, sai da escola com uma boa impressão das aulas e da maneira de como elas foram ministradas. Surpreendi-me positivamente com a professora, por estar tão disposta e afirmar com veemência (depois dessas aulas conversamos com ela) que adora a profissão e não se vê fazendo outra coisa. Apesar da falta de recursos e do

baixo salário ofertado, ela conseguia dar uma aula significativa aos alunos. Acho que essa foi a principal lição do dia. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

Paulo assinala que a aula seguiu um padrão tradicional, com “*exercícios no quadro que foram copiados*”, destacando sua concordância com a forma transmissiva da professora ensinar a ciência, ou seja, passar exercícios no quadro, para os alunos copiá-los/respondê-los e ela os corrigir. O relato destaca um sentido de convivência do estagiário com a cultura de automatização do Ensino de Ciências, principalmente quando o estagiário diz “*...saí da escola com uma boa impressão das aulas e da maneira de como elas foram ministradas. Surpreendi-me positivamente com a professora...*”. Ora, a observação do estagiário sugere um modo tradicional de “transmissão dos conteúdos” que pouco/nada contribui em despertar uma atitude científica dos alunos e que sem uma problematização no estágio pode levar o futuro professor apenas a repetir padrões de ensino.

Por uma **leitura prismática**, Paulo conseguiu observar diferentes relações entre conhecimento, professor e aluno, as quais funcionam de modos distintos em função da prática da professora. Destaca sentidos que parecem tê-lo marcado nessa experiência analítica de organização da sala de aula, como a imagem de uma professora que luta (confronta-se) por um ensino de qualidade, que promove mediação por meio de diferentes instrumentalizações didáticas, mas que também resiste (entrega-se) a cultura de automatização dos conhecimentos científicos.

Tais relatos permitem dizer que há uma série de fatores internos (sala de aula, roteiros, controle das situações, cumplicidade) e externos (políticas públicas, currículos, documentos formais, por exemplo) que se combinam e integram durante as próprias relações didáticas, portanto convêm algumas observações sobre essa tessitura observada.

4.2 (DES)AUTOMATIZAÇÕES NA MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS NA ESCOLA

Considero que a escrita em diário contribuiu para dar visibilidade a um conjunto de sentidos e gestos docentes/discentes que se combinam e codificam na mediação de conhecimentos no espaço escolar. Nela os estagiários denotam confrontos, conflitos e diálogos entre a professora, os alunos e os conhecimentos que dimensionam o aprendizado no dia a dia daquela escola. São con(tra)dições que se materializam pelas atividades da professora entre interesses/desinteresses,

teorias/práticas, indisciplina/disciplina, vozes/silêncios na escola que caracterizam um sentido dialético da mediação didática que está sendo desenvolvida.

Nesse exercício de análise aparecem discursos imaginários (produzido por textos visíveis ou sentidos ditos pelos documentos oficiais) e os discursos fluidos (produzido por textos invisíveis ou sentidos não ditos pelos documentos oficiais) que se integram na prática docente em Ciências. Ora, isso ocorre à medida que a ciência na escola não é produzida apenas por modos de leitura previstos do efeito-leitor quando as aulas tendem autoritariamente a vigiar o arquivo científico e, no ensino, transportam ao aluno o produto acabado, distante do cotidiano que o constitui. Portanto, são discursos *na* cultura escolar que requerem *da* mediação do uso de uma língua menos imaginária e mais fluida, para suprir as “carências” da produção de uma aula. Discursos que expressam relações de sentidos que se estabelecem entre os sujeitos e os objetos de conhecimento ou, mais precisamente, expõem as condições de produção de sentidos sobre a ciência na escola.

Quero assinalar o fato de que tanto os sentidos da língua imaginária quanto os da língua fluida constituem a mediação de conhecimentos, sendo assim os sentidos passíveis de provocar deslizamentos na estabilidade instalada. Há, pois, acontecimentos discursivos que se combinam para efeitos da mediação escolar, contemplando especificidades, complexidades que os documentos oficiais não dão, nem darão, conta de responder.

Além disso, ao longo da formação inicial, destaco a importância de despertar nos futuros professores o compromisso com o ensinar a ciência, articulando as línguas fluida e imaginária. Portanto, propor no estágio abordagens sobre linguagem/mediação de conhecimentos pode ser um modo de problematizar a **cultura da automatização**, muitas vezes, instalada na escola por meio de práticas e propostas de ensino que trabalham com a vigilância do arquivo científico.

Com isso, é importante observar os (efeitos de) sentidos da ciência automatizados no contexto escolar que, muitas vezes, pelo desconhecimento do docente, pode desencadear a falta de interesse, desmotivação e desatenção dos alunos. Sobretudo, expor a *língua(gem) em funcionamento* nos cursos de Licenciatura pode possibilitar desarticular os automatismos das práticas autoritárias e construir outros modos de leitura mais polêmicos, assim como rever as relações de sentidos que oferecem condições para colocar os *conteúdos científicos em funcionamento* no ensino escolar.

5 A MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS NO CAMPO DAS PRÁTICAS DE ENSINO: DOCÊNCIAS EM ANÁLISE

No segundo semestre, os licenciandos deveriam desenvolver a docência na escola, para isso cada estagiário realizou um projeto/proposta de ensino, a partir da produção de um texto autoral, escolhendo um em *gênero textual didático*¹² que contribuísse para a mediação da ciência em sala de aula.

Aqueles que tinham uma proposta semelhante, no mesmo campo de estágio, optaram por se reunir e realizar um projeto em conjunto enquanto outros preferiram realizaram um projeto individual. Isto posto, Alice, Paulo e Tasso formaram uma equipe para trabalhar com a leitura de *quadrinhos e ficção científica* em aulas de Biologia, no Ensino Médio, em sua proposta de ensino (ANEXO 8). Dalton, por sua vez, trabalhou com a leitura de *cartas e divulgação científica* para os alunos do 6º (sexto) ano de Ensino Fundamental (ANEXO 9). Certamente, as propostas dos estagiários mostraram-se influenciadas pelo programa de ensino do estágio, levando em conta algumas aulas trabalhadas sobre esses gêneros textuais e seus modos de significar na Educação em Ciências.

As aulas dos estagiários foram ministradas entre novembro e dezembro de 2013, sendo que uma delas foi filmada e analisada na universidade pelo estagiário e demais colegas da Prática de Docência. Nessa pesquisa, alguns trechos das aulas assistidas pelos estagiários foram transcritos para analisar a docência na escola. Convém informar, também, que todas as aulas analisadas ocorreram no período da manhã, durante os horários do Estágio Supervisionado. E, nesse capítulo, discuto a mediação dos conhecimentos, pelos estagiários, a partir da leitura, analisando os sentidos para os efeitos-leitor desencadeados durante a docência.

5.1 A PRÁTICA DE DOCÊNCIA DE ALICE

Na fase planejamento, Alice e seus colegas - mesmo encantados com a professora do primeiro semestre - sentiram-se desafiados a propor a docência para

¹² A noção “didática” associada aos gêneros textuais refere-se ao entendimento de que estes deixaram de circular na esfera social da qual fazem parte (público em geral) e adentraram em contexto com objetivos definidos de servirem ao ensino.

as turmas de um professor do qual notaram mais dificuldades de desenvolvimento da mediação de conhecimentos nas aulas. Desse modo, a equipe viu-se na condição de propor suas aulas para um professor que impunha uma abordagem mais autoritária para com os alunos na escola.

Para a **função-autor** de Alice, o foco da mediação de conhecimentos deveria *estabelecer na escola uma abordagem da ciência mais viva, dinâmica e prazerosa durante a aprendizagem*, procurando desautomatizar a prática que vinha acompanhando em sala de aula, na qual imperava na escola uma desmotivação pelo Ensino de Ciências por meio de uma abordagem transmissiva de conteúdos e que, segundo ela, precisaria ser reinventada a fim de garantir uma aproximação entre ciência e escola.

Aponta a estagiária que:

*As aulas foram ministradas para três turmas do 2º ano do Ensino Médio. Os alunos haviam tido aulas de Fisiologia Animal, durante o quarto bimestre (...). Foram produzidos quadrinhos relativos ao assunto, que exigiam a associação do humor aos conceitos trabalhados e o uso de habilidades criativas e interpretativas, para a continuidade coerente dos diálogos. De todo material produzido, escolheram-se cinco quadrinhos para serem usados na atividade, especificamente abordaram-se os filos *Platyhelminthes*, *Cnidaria*, *Echinodermata*, *Annelida* e *Chordata* (peixes, répteis e aves). Os alunos receberam o material e foram instruídos a completarem-no em casa, utilizando seus conhecimentos a respeito da matéria e a consulta ao livro didático, e a devolverem-no, então, na semana seguinte. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).*

As aulas enfocaram os conteúdos de “Fisiologia Animal” para três turmas, do segundo ano, do Ensino Médio. Alice e seus colegas produziram quadrinhos-didáticos *ou quadrinhos com fins de uso no ensino* em que cada um se responsabilizou por alguns táxons biológicos para mediação didática. Após: 1) eles conversaram com as turmas sobre a atividade, 2) entregaram os quadrinhos aos alunos e 3) solicitaram que lessem e realizassem a atividade com ajuda do livro didático para a próxima semana. Dessa forma, com 72 horas de antecedência da docência, as turmas devolveram o material aos estagiários para correção e para que terminassem de produzir as aulas. Além disso, os estagiários indicaram que os alunos poderiam consultar o livro didático a pedido do professor, demonstrando que a proposta deveria integrar-se ao planejamento já estabelecido por ele, mas, sobretudo, que os sentidos da ciência podem ser muitos, mas não ser quaisquer (ORLANDI, 2008).

Na sequência, a estagiária escreve sobre os critérios de avaliação e encaminhamentos metodológicos necessários para as aulas.

Como parâmetros de avaliação, estabeleceu-se a utilização correta dos conceitos de fisiologia e uma avaliação mais ampla da capacidade interpretativa e criativa do aluno. A partir da análise das respostas dos alunos, a aula a ser ministrada foi preparada, dando destaque aos temas centrais abordados e aos conteúdos específicos que mais geraram incertezas. A aula foi ministrada com auxílio de slides que traziam inicialmente o quadrinho e as perguntas relativas a ele, e, então, imagens e esquemas que norteavam a explicação dos conteúdos. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

Como **efeito(s)-leitor** a atividade contou com dois critérios de avaliação: um mais restritivo envolvendo a utilização correta dos conceitos biológicos para garantir a revisão dos conteúdos solicitada pelo professor e outro mais amplo condizente com a interpretação e compreensão dos conhecimentos relacionados à aprendizagem. De certa forma, os critérios são razoáveis aos propósitos da atividade de que os alunos compreendessem a linguagem científica, por meio do reconhecimento de determinados conceitos, sistematização e estudo dos táxons científicos e, ao mesmo tempo, abrissem espaço para participação, imaginação e criatividade a partir da produção de textos sobre os conteúdos biológicos.

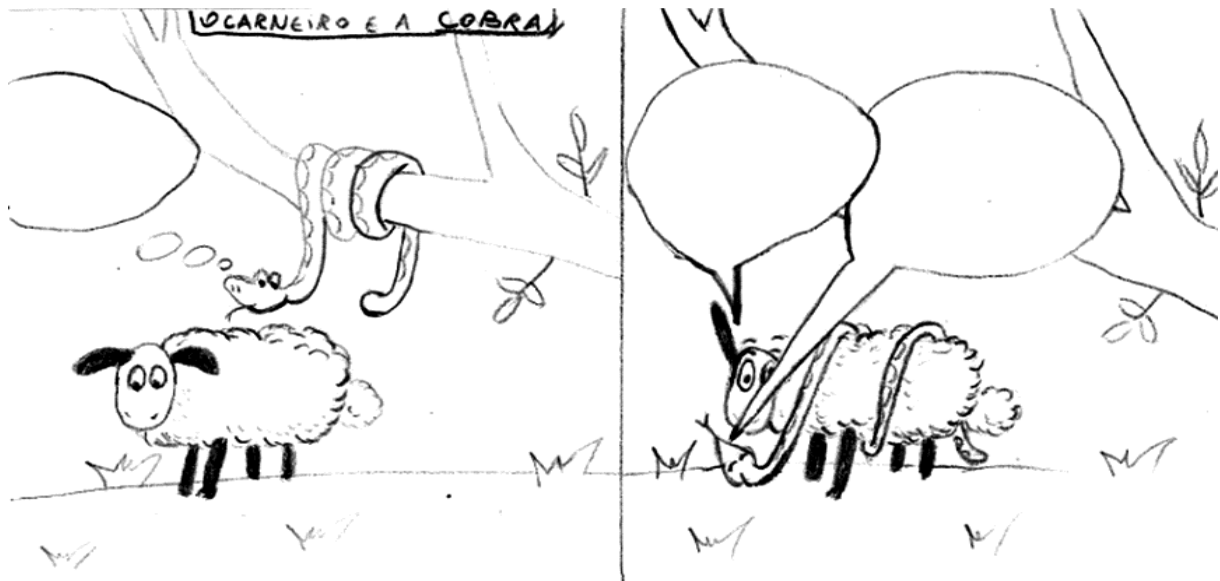
A partir desses objetivos, descreve outras condições de produção das aulas, como: auxílio do projetor multimídia para que a turma tomasse ciência das sistematizações propostas por ela, além de imagens e respostas dos colegas durante a mediação dos conhecimentos. Lembrando que o projetor multimídia (datashow) é um recurso muito presente nas aulas do curso de Ciências Biológicas, logo essa utilização pode ser influência da dinâmica de ensino da universidade.

5.1.1 Esquentando a conversa

Durante a docência, algumas falas da estagiária indicaram sua preocupação com o processo de aprendizado dos alunos, seja olhando, escutando e dando voz a eles, seja fazendo perguntas para desenvolver o conteúdo ou gestos para verificar a atenção da classe. Na maioria das vezes, a problematização das imagens e de exemplos foi fundamental para que a classe participasse das discussões.

Em uma das aulas, houve uma discussão sobre o metabolismo e a temperatura corporal do grupo dos répteis. Para isso, ela explorou a leitura de um quadrinho (FIGURA 1) envolvendo os conteúdos biológicos a partir de uma conversa entre uma ovelha (mamífero) e uma cobra (réptil) na qual os alunos deveriam produzir um diálogo escrito nos espaços dos quadrinhos (“balões de diálogo”) sobre as imagens que liam. Essa estratégia de ensino problematizou o conceito de

pecilotermia, na medida em que foram lidos alguns diálogos produzidos pelos alunos assim como uma perspectiva de *língua imaginária* (ORLANDI, 2013).



– Lembrando que os répteis são seres pecilotérmicos, ou seja, necessitam de calor externo para se aquecerem, crie os diálogos do quadrinho.

FIGURA 1 – O CARNEIRO E A COBRA
AUTORA: ALICE

Alice discute sobre alguns conceitos que atravessavam a leitura dos quadrinhos, entretanto, faz-se necessário notar que sua mediação didática propicia participação dos alunos nas aulas, pois quer que eles também construam conhecimentos e proponham questionamentos sobre o que ali está sendo proposto.

[Alice]: – Então, gente, vamos falar agora um pouco do quadrinho do carneiro e da cobra. A gente vê aqui que tem dois grupos de animais, né? Tem a ovelha, que é um mamífero, e a cobra, que é um réptil. Só que a questão está abordando os répteis.

– Lendo o enunciado, então: “lembrando que os répteis são seres pecilotérmicos, ou seja, necessitam de calor externo para se aquecerem, crie os diálogos do quadrinho”.

– A maior parte de vocês colocou, criou diálogos adequados. Qual é a questão aqui, então? Qual que é a intenção da cobra com a ovelha?

[Aluno1]: – Comer a ovelha!

[Aluno2]: – Não é! É se esquentar? Se enrolar.

[Aluno1]: – Ah, se enrolar nela, se esquentar é verdade.

[Alice]: – Sim, se enrolar para se esquentar. Por quê?

[Aluno3]: – Porque ela não pelo.

[Aluno4]: – Porque ela não tem nada disso nela.

[Alice]: – Shiiii!!! (os alunos começar a polemizar a conversa, deixando-a nervosa).

[Alice]: – Porque os répteis são seres pecilotérmicos. E a gente chama esse comportamento de ectodérmico, então, eles basicamente não usam o calor do seu metabolismo para controlar a temperatura interna. Diferente dos endotérmicos, como os mamíferos, como a maioria dos insetos e (...)

[Aluno2]: Como as aves?

[Alice]: – Certo! Como as aves que justamente utilizam o mecanismo para controlar a temperatura corporal.

Após retomar o enunciado da atividade, a estagiária elogiou a produção artística da classe e novamente desautomatiza a leitura das imagens do quadrinho.

Nesse momento, alguns alunos respondem que a intenção da “cobra” era predação do carneiro, fugindo do efeito-leitor desejado pela atividade que seria discutir o conceito de pecilotermia. Ora, vemos que a estagiária não explora este gesto de interpretação, por exemplo, quando o aluno 1 diz que a intenção da cobra era “...Comer a ovelha!...”, ou seja, um sentido possível de ser associado ao quadrinho, mas que a estagiária silenciou em função do seu imaginário de mediação.

Alice, então, desvela que o “sentido esperado” para o diálogo era de a cobra utilizar a lã do carneiro para se agasalhar, uma vez que a cobra, enquanto réptil, é um animal pecilotérmico. Dessa maneira, quando diz “... a maior parte de vocês colocou, criou diálogos adequados...” subentende-se a adequação de que eles deveriam se filiar à língua imaginária, à língua da ciência, na medida em que a leitura dos alunos permitiria a emergência de sentidos variados, mas eles não podem ser quaisquer uns (ORLANDI, 1999).

Segundo Pough, Janis e Heiser (2008) o conceito de pecilotermia/homeotermia envolve um sentido de variação da regulação da temperatura de difícil aplicabilidade aos vertebrados e, nesses termos, os autores apresentam alguns exemplos de animais vertebrados que complicam a utilização dessa nomenclatura. Na mediação de conhecimentos proposta por Alice, nota-se o envolvimento do conceito de pecilotermia, todavia não faz referência a homeotermia, assim como faz certa confusão entre pecilotermia e ectotermia.

A estagiária, então, esclarece que o conceito de pecilotermia é inadequado e, por isso, naquele quadrinho se confirma o sentido de ele ser introduzido intencionalmente para gerar discussão no desenvolvimento do tema.

[Alice]: – Só que aqui a gente cometeu um erro de colocar o termo pecilotérmico, que não é o termo mais adequado. Porque pecilotérmico indica que a temperatura não é constante, ela é variável, só que não é uma regra que todo ectotérmico seja pecilotérmico. Porque existe o caso de peixes que são ectotérmicos e vivem em mares com a água de temperatura extremamente constante que eles variam menos de temperatura que a gente, por exemplo.

[Alice]: Então [pausa para lembrar-se do assunto]... aqui há outras imagens: de um lagarto pegando o sol. Por que vocês acham que eles estão fazendo isso?

[Alice]: – É... tá tomando “banho de sol”.

[Aluno6]: – Nossa! Parece eu. Risos.

[Aluno 7]: – Ele fica bem contorcido, se contorce para “pegar” sol.

[Aluno 8]: – É verdade cara!

[Alice]: – Esses animais têm um comportamento que reflete isso. No caso, tomar “banho de sol”. Por exemplo, no deserto, quando está muito quente algum deles se enterra na areia durante o dia.

- [Alice]: – *A principal vantagem que eles praticamente não tem gasto de energia com isso. Enquanto uma pessoa gasta por dia - em repouso - precisa ingerir cerca de 1800 calorias pelos alimentos, um jacaré precisa de 60 calorias (...)*
- [Aluno3]: – *Todos esses répteis, tipo, eles podem se adaptar a outros climas?*
- [Alice]: – *Então, justamente não! Estes animais não podem se adaptar a todos os climas. Acho que essa é a principal desvantagem deles. Em ambiente muito frio eles não conseguem colonizar. É..., nessa imagem, era isso que eu iria falar, a desvantagem era essa.*

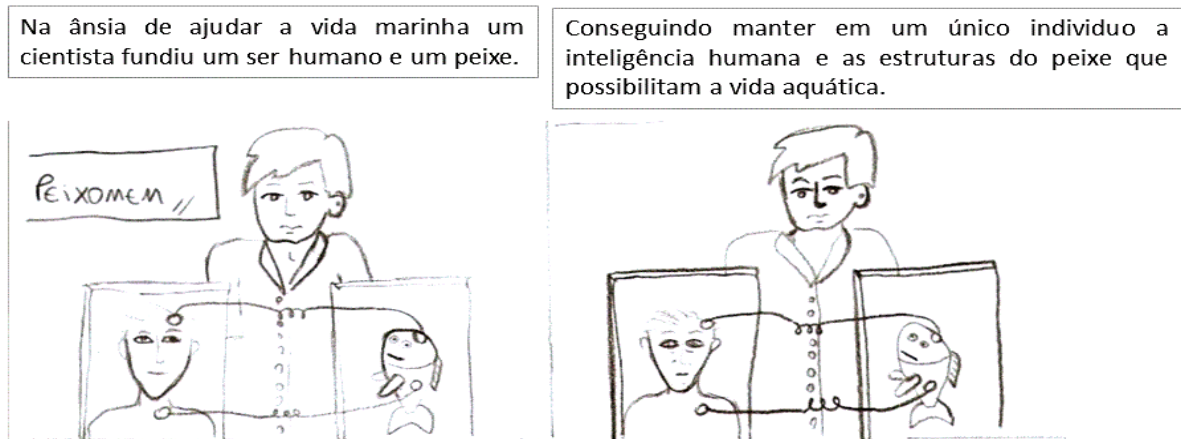
Feita a desautomatização dos conceitos, Alice informa aos alunos que o termo mais adequado seria ectotermia e, de certa forma, isso mostra que a língua imaginária também se encontra em movimento, reconstrói-se incorporando novos significados semânticos. Ainda, a estagiária utiliza alguns exemplos de peixes que, pode-se dizer se aproximam dos relatados aqui por Pough, Janis e Heiser (2008). Analisa-se, também, uma correlação entre a estagiária falar em nome dos biólogos, por exemplo, quando ela diz “... *só que a gente cometeu um erro...*” e Pough, Janis e Heiser (2008) quando indicam que a maioria dos biólogos prefere o termo ectotermia a pecilotermia. O que demonstra a inscrição dela no discurso científico das Ciências Naturais, com propriedade para falar pela língua imaginária, indicando que “os sentidos estão sempre administrados, não estão soltos” (ORLANDI, 1999, p.10).

Saindo um pouco da interpretação do quadrinho, Alice segue a aula com leitura de imagens de répteis expostos ao sol e fala da necessidade deles habitarem lugares com alta taxa de incidência de luz solar (calor), a fim de se aquecerem, como também faz uma comparação entre o metabolismo humano e de um jacaré. Nesse momento, um aluno se antecipa e pergunta a Alice “se os répteis apresentados nas imagens eram restritos àqueles ambientes” e, por sua vez, a estagiária se mostra um pouco frustrada dizendo “... *era isso que eu iria falar, a desvantagem era essa...*”. Isto exemplifica que a língua fluida dos alunos (neste caso, a língua dos não especialistas em Ciências Biológicas) não é desprovida de pré-construídos para o pensamento científico. Há um conhecimento latente que pode ser desencadeado pelas condições de produção das aulas, quando não se restringe a mediação didática aos modos (efeito-leitor) previstos de leitura.

Retomando a aula, houve a projeção de slide com um quadrinho sobre um experimento de ficção científica envolvendo a hibridização de um homem com um peixe, para o qual os alunos da classe deveriam produzir diálogo. No quadrinho (FIGURA 2), novamente, observamos na aula de Alice o humor e a imaginação

jogando juntos com a língua imaginária, pois a leitura aponta para uma possibilidade de construção de conceitos na mediação do conhecimento científico.

No entanto, cabe observar que, na leitura dos quadrinhos, há uma fuga de sentidos (ou literalidade) pela fusão de partes de corpos, uma vez que a imagem retrata a colocação de “eletrodos” no cérebro e coração humano e não uma fusão de gametas que seria o procedimento mais razoável.



– **Desenhe como seria a morfologia de um “peixOMEM”.**

– **Quais órgãos e características corporais apresentadas pelos peixes este homem precisaria para sobreviver embaixo d’água? Indique no quadrinho as estruturas visíveis externamente.**

– **Caso essa fusão fosse possível, com quais serviços marinhos o homem-peixe poderia auxiliar o planeta e suas espécies?**

FIGURA 2 – O EXPERIMENTO DO PEIXOMEM
AUTORA: ALICE

Alice explora as questões escritas sobre a atividade e comenta sobre os desenhos da classe. Quando perguntados sobre as características dos peixes, alguns alunos responderam “que não se lembravam”, que “eles eram de escola pública” ou que simplesmente “o assunto era muito difícil” com sentimento de culpa pelo não-saber. Indicando, talvez, que a língua imaginário-científica não fizesse parte do cotidiano dos alunos, isto é, que ela não fluía espontaneamente ou, de forma resumida, o “léxico” da Biologia não é tão fácil de assimilação.

Na sequência, a estagiária discute sobre os órgãos dos sentidos, estruturas corporais de locomoção e respiração dos peixes. Essas características são importantes para indicar a adaptação dos vertebrados aquáticos à alta densidade e

viscosidade da água, além de um menor nível de oxigênio, ou seja, são adaptações físicas que refletem no tamanho e na forma dos animais aquáticos:

- [Alice]: – *Esse quadrinho é do peixe-homem. Ele fala de um cientista que conseguiu unir as características do homem com a do peixe e permitiu que esse homem habitasse o ambiente aquático. Que características são essas que permitem que eles vivam no ambiente aquático?*
- [Aluno2]: – Brânquias!
- [Alice]: – Brânquias, certo! Eu já vou falar delas. Mas que a gente pode ver externamente?
- [Aluno3]: – Cauda?
- [Aluno4]: – As escamas?
- [Alice]: – As escamas, né, que dão maior hidrodinâmica para eles e permitem que os peixes deslizem melhor na água.
 – O corpo, o próprio formato do corpo, fusiforme. Então ele é achatado e as extremidades são mais finas que os centros, o que melhora na hidrodinâmica.
 – E as nadadeiras... As nadadeiras que são os órgãos de locomoção do peixe. E cada uma delas apresenta - inclusive tem - uma função diferente. Por exemplo, a caudal tem a função de impulsionar o peixe, as dorsais dão a estabilidade para o peixe e a peitoral dá o direcionamento.
 – Tá! Daí internamente a gente tem a linha lateral que são estas estruturas finas, que tem várias aberturas, tem poros, e a água do mar entra por estas regiões e lá dentro tem células sensíveis que percebem a variação de pressão. Então, é um órgão de percepção do ambiente externo.
- [Alice]: – As brânquias que já foi falado. O que, que é? Qual é a função das brânquias?
- [Aluno3]: – A entrada das coisas.
- [Alice]: – É o órgão responsável pelas trocas gasosas. Então, o tempo todo o peixe está ingerindo água pela boca e essa água é forçada passar por essas estruturas que são órgãos ricamente vascularizados. Então, é ali, que ocorre a troca gasosa da água do ambiente com o sangue do animal.

Alice faz perguntas aos alunos, mas eles parecem não saber as características dos animais aquáticos, realça que eles haviam escrito adequadamente, mas não entende o porquê não interagem com ela, inclusive alguns alegaram dificuldade em tentar explicar ou recordar em suas memórias. Por assim dizer os alunos demonstravam interesse, mas supostamente por estarem em uma *automatização* (respostas automáticas, memorização e avaliação) não conseguiam responder com suas próprias palavras. Dessa forma, ela passa a dar explicações sobre escamas, nadadeiras e brânquias, fazendo com que os alunos se aquietassem e, mesmo sem nenhuma escrita no quadro, começaram a anotar as observações ditas por ela. A densidade, viscosidade, taxa de oxigênio, capacidade calórica e condutividade elétrica também são algumas das características físicas, apontadas por Pough, Janis e Heiser (2008), que se referem à adaptação à vida aquática que os peixes e outros vertebrados poderiam apresentar.

Em outro momento, Alice questionou a classe sobre a função da bexiga natatória - uma estrutura biológica presente em alguns grupos de peixes. A ideia era

destacar a interferência da pressão/profundidade no deslocamento dos peixes na coluna d'água, mas os alunos demonstraram dificuldade em indicar uma função à estrutura e, mais uma vez, revela que a língua imaginária é de difícil apropriação.

[Alice]: – *E a bexiga natatória? Alguém sabe qual é a função dela?*

[Alice]: – *[Pausa] Não sabem? Mas vocês escreveram?*

[Aluno5]: – *O que ela falou?*

[Aluno3]: – *Bexiga natatória.*

[Aluno5]: – *Nossa! Nem lembro mais.*

[Alice]: – *Ela é uma bexiga de ar, tem uma função hidrostática, de controlar a flutuação do animal, permite que ele fique em diferentes níveis de profundidade, sem gastar muita energia. Então, por exemplo, quando o peixe mergulha a pressão de ar sobe e aumenta com a profundidade. A pressão de água aumenta e ele comprime essa bexiga porque senão tenderia afundar. Só que por meio desse mecanismo a bexiga se enche de ar e aí ele fica estável. A mesma coisa, ao contrário, quando o peixe quer subir, diminui a pressão, essa bexiga se enche, e a tendência é ele subir, e a bexiga solta esse ar e ele fica estável.*

Explica o que é a bexiga natatória comentando sobre como os peixes regulam essa estrutura, por meio da secreção de gás, a qual contribui para flutuabilidade dos mesmos, algo que se aproxima com os dizeres de Pough, Janis e Heiser (2008), assegurando novamente a inscrição de sua fala na língua imaginária.

Depois, Alice expôs os desenhos do “peixomem” produzidos pela classe e enfatiza para os alunos que “... a melhor parte da aula eu deixei para o final, que é a arte de vocês...” os desenhos haviam sido bem criativos, mas ela reforçou que pareciam mais um homem-sereia. Ficou claro que os alunos haviam gostado da atividade e quando perguntados sobre as funções que a nova espécie poderia proporcionar à humanidade, eles não hesitaram em apontar sentidos como: “expandir a civilização”, “evitar a poluição das águas”, “evitar a pesca predatória” etc. Isso reforçou para Alice que sua aula havia funcionado, inclusive o professor da turma acompanhou e disse que se surpreendeu com sua docência.

Por uma **leitura prismática**, entende-se que trabalhar com a autoria dos quadrinhos (função-autor) foi significativa para aquele contexto, uma vez que Alice teceu vários elogios ao trabalho dos alunos e, na universidade, relata que o funcionamento da atividade cumpriu com o planejado assim como com o irrealizado pelos modos de leitura (efeitos-leitor) suscitados da turma. Sobre a aula, a estagiária fez questão de ressaltar pontos positivos do trabalho dos alunos, a partir da participação e envolvimento da turma nas atividades de ensino propostas.

5.2 A PRÁTICA DE DOCÊNCIA DE TASSO

Tasso escreve sobre o planejamento da docência.

No dia 28 de novembro comparecemos ao colégio para ministrar as aulas sobre conteúdos do “Reino e Fisiologia Animal”. Escolhemos trabalhar estes conteúdos utilizando como ferramenta quadrinhos e charges, devido aos estudos e discussões em sala sobre esta linguagem e a possibilidade de aprender Biologia de uma maneira mais prazerosa e interessante. Resolvemos encaminhar exercícios baseados em quadrinhos (em sua maioria de nossa autoria) para serem feitos como tarefa de casa algumas semanas antes de nossa aula, de maneira que utilizaríamos os 50 minutos para trazer os principais conceitos abordados nos quadrinhos, comentar as respostas e os erros mais frequentes, responder as dúvidas e se possível trabalhar mais alguns conteúdos não explicitados nas perguntas, utilizando a projeção de slides para agilizar e tornar mais visível os quadrinhos, perguntas, conceitos e imagens. A intenção era realizar a aula envolvendo a participação dos alunos e evitar uma aula apenas do professor. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

A opção pelo uso dos quadrinhos-didáticos para a docência foi consenso entre a equipe, o que parece ter sido influenciado a partir de uma das aulas do estágio na universidade utilizando diferentes linguagens para o Ensino de Ciências.

Na **função-autor** de Tasso, tem-se uma preocupação em *trabalhar com conteúdos de forma adequada*, ou seja, apontar os conceitos científicos, erros contidos nos desenhos, esclarecer dúvidas e perguntas que poderiam levar a outros conhecimentos envolvidos naquela mediação didática. Sobretudo, a aula tinha o objetivo de propor a participação dos alunos e evitar uma abordagem (controladora/repressiva) que já vinha sendo realizada naquela conjuntura.

O estagiário relata sobre a sua docência:

Eu iniciei a aula comentando sobre cnidários, equinodermos e aves, estava um pouco inseguro e por vezes me confundia, falava algumas gírias (“tipo” e “né?”, principalmente), este nervosismo também fez com que, algumas vezes, eu não deixasse as dúvidas fluírem tanto, um aluno perguntava e, curiosamente, outros alunos aproveitavam esta pausa na aula para perguntar também eu escutava, tentava responder, mas retomava rapidamente a aula. Não sei se foi só insegurança ou nervosismo por serem minhas primeiras experiências como professor ou talvez pelo medo das perguntas ou também por estar preocupado com o tempo curto desta primeira aula, tentava retornar rapidamente a exposição. Realizei algumas brincadeiras durante a exposição do conteúdo no intuito de tornar a aula mais descontraída e chamar a atenção deles, e acho que elas atingiram este objetivo. Não sei quanto às impressões pessoais da Alice e do Paulo sobre as aulas no primeiro horário, mas para mim foram satisfatórias, mostraram domínio do conteúdo e uma boa postura em sala. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

Em tom de autoavaliação, Tasso revela o nervosismo inerente àquela primeira experiência na posição docente, dificuldades e possibilidades que teve para desencadear o conteúdo de uma forma mais interativa. Por serem as primeiras aulas

do dia, muitos alunos encontravam-se sonolentos, outros atrasados para a primeira aula o que necessitou de ele cuidar com o tempo para que a aula não invadisse os horários de outras disciplinas. Apesar disso, o estagiário considera que suas aulas foram adequadas e que haviam atingido o objetivo proposto de participação da classe na mediação dos conhecimentos, mas que ainda precisava de melhorias, tais como mais abertura de espaço para participação dos alunos e realizar problematizações.

A seguir, seguem análises sobre alguns trechos que foram transcritos a partir da Prática de Docência do estagiário.

5.2.1 Levando um choque

Na escola, Tasso indica para a turma que a proposta era trabalhar os conteúdos “... *de um jeito um pouco mais prazeroso, mais interessante (né!), do que só ficar naquele conteúdo. Assim, naquela aula mais ‘batida’, aquela aula só de decorar conceitos, termos...*”. Por meio do deslizamento de “aula mais batida”, recupera-se o sentido de uma “cultura de automatização” privilegiada em um discurso autoritário que possivelmente era trabalhada e que os próprios alunos reclamam por mais atividades deste tipo, quando dizem que: “*deviam ter mais atividades antes, não só no final do ano*”, isto é, a proposta desta pesquisa (repercutida pelas aulas do estagiário) encontra ressonâncias com os ensejos, discutidos por Alarcão (2011) e Guimarães (2006), de trabalhar a formação do professor considerando outras possibilidades ao ensinar.

Para começar, o estagiário discute as relações ecológicas de comensalismo entre a anêmona-do-mar e o peixe-palhaço, por um quadrinho intitulado “o choque da Patricinha” (FIGURA 1). Além do humor, ficção, a linguagem do quadrinho revela vários efeitos metafóricos envolvendo a *comunicação* e os *juízos de valor* entre os animais e, de certa forma, isso traz alguns sentidos para mediação didática produzidos pelo futuro professor e não apenas inscrito no livro didático ou no livro acadêmico, ou seja, “o processo de produção de sentidos está necessariamente sujeito ao deslize, havendo sempre um ‘outro’ possível que o constitui” (ORLANDI, 1999, p. 79).

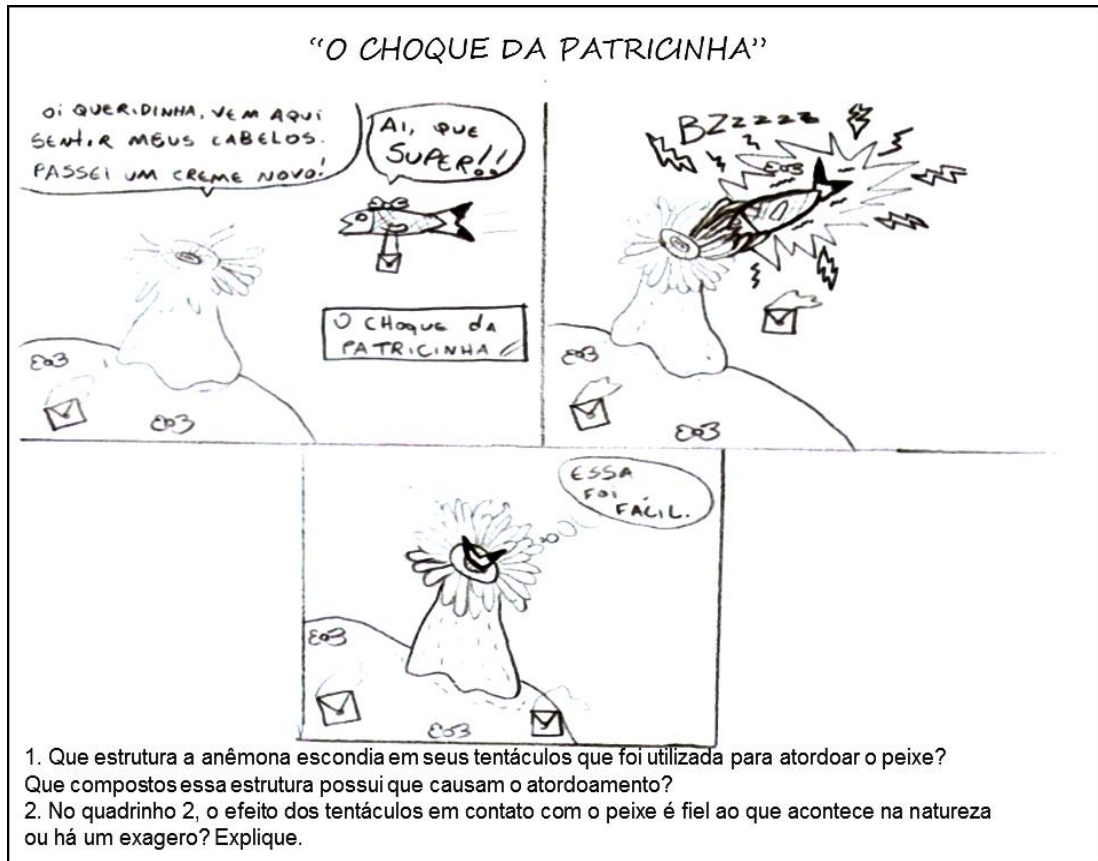


FIGURA 3 – O CHOQUE DA PATRICINHA
 FONTE: TASSO

Tasso apresenta aos alunos da classe as respostas produzidas por eles, dizendo: "... o primeiro quadrinho que vocês receberam é da anêmona que engana o peixe para se alimentar, que dá o choque no peixe...", e interrogando qual estrutura a anêmona utilizava para atordoar o peixe. Após algumas perguntas, nenhum aluno se manifestou, então, ele passou a ler algumas interpretações dos alunos.

Nesse momento, observa-se uma série de metáforas utilizadas pela resposta do aluno (como "vesícula cheia de toxina", "sensor", "chicote", "veneno"), as quais são esclarecidas, sendo que o próprio estagiário diz "... eu adorei essas analogias que ele falou...", demonstrando que havia certa coerência entre o que havia sido ensinado e o aprendido:

[Tasso]: – Então, eu vou ler algumas respostas de alguns de vocês: "É uma pequena vesícula...", esta vesícula seria aquele nematocisto ali dentro - que é uma célula que tem uma vesícula dentro dela - como o aluno me explicou "...cheia de toxina, como se fosse um sensor". O sensor, que ele diz, seria aquele cnidocílio, isso mesmo aquele cnidocílio, que daí quando a presa ou o predador encosta ali, ele já desencadeia o sensor "... que quanto tocado ativa um tipo de um chicote...", eu adorei essas analogias que ele falou, "... que crava um veneno na presa". Então essa estrutura seria o nematocisto, que tem a função relacionada com a alimentação da anêmona... E que composto essa estrutura possui que causa o atordoamento? Vocês lembram que composto que ela possui?

[Aluno - 1]: – Não me lembro.

[Aluno - 2]: – A gente não sabe, porque somos de escola pública.

[Tasso]: – Pula essa parte!

[Aluno - 3]: – Veneno?

[[Tasso]: – *É! É um veneno! É um veneno já que atordoar é um veneno cheio de compostos neurotóxicos que vão paralisar ou, é, até atordoar a presa. Então tá! Então, a segunda pergunta no quadrinho: “Em contato com o peixe, é fiel ao que acontece na natureza ou há um exagero, explique?” E aí, o que vocês acham? É o que acontece na natureza?*

[Turma]: – Silêncio.

[Tasso]: – Não? Não é fiel?

[Aluno2]: – Mais ou menos.

[Tasso]: – *Mais ou menos? É verdade! É mais ou menos!... Mas mais para não que nem as respostas aqui, que eu separei duas para a gente discutir: “É exagero, pois a mistura da toxina serve para paralisar a presa e não para causar um choque nela”. Que nem a outra pessoa escreveu ali “É um exagero, pois só dá um exemplo de atordoamento”...*

– É, então, depois disso, para aqueles que não se lembram do que é uma anêmona, né, é a “casa” do Nemo, do “Procurando Nemo”, né... A anêmona vive uma relação de mutualismo com o peixe-palhaço, né, que é o Nemo, enquanto que o Nemo, ou melhor, o peixe-palhaço come vários parasitas, que ela tem, e a usa como casa, para se proteger, colocar os ovos dentro dela... a anêmona... ela se alimenta dos restos da comida do peixe é isso uma relação de cooperação, um ajuda na sobrevivência do outro...

[Tasso]: *Nossa, é verdade!*

Quando o estagiário questiona a classe sobre os compostos que levariam ao atordoamento da presa, nota-se que os alunos não se lembravam, destacando-se a fala do aluno 2, que disse: “... *A gente não sabe, porque somos de escola pública...*”, ou seja, algo que pode ser deslizado para outros sentidos, como o que significa “ser da escola pública?”, seria *não ser da escola particular (?)*; *não ter conhecimento(?)*; que *a escola pública não ensina(?)*; ou *não sabem interpretar(?)*.

Apenas por essa fala do aluno/resposta ao estagiário produziríamos inúmeras interpretações que não caberia discorrer aqui, mas que, desde já, relevam alguns silêncios nas falas dos estudantes e, com isso, é que defendo que “o efeito metafórico, o deslize – próprio da ordem do simbólico – é lugar da interpretação, da ideologia, da historicidade” (ORLANDI, 1999, p.80).

Por conseguinte, Tasso aproveita a resposta de um aluno para explicar (algo previsto à aula) que o “veneno” seriam os compostos neurotóxicos gerados pelas células da anêmona e questiona se a anêmona proporciona um “choque”, de fato, ao peixe-palhaço o que poderia apontar se os quadrinhos não induziriam a um erro. Contudo, por meio da resposta de uma aluna, o estagiário indica que isto seria um “...*exagero, pois a mistura da toxina serve para paralisar a presa e não para causar um choque nela...*”, e que serve de subsídio para ele desencadear por paráfrases a relação de cooperação entre anêmona e o peixe. Ora, isso demonstra que o trabalho

com metáforas/linguagem dos quadrinhos pode proporcionar um ensino eficiente amparado pela formação científica necessária aos estudantes, além de propor respostas mais sinceras e estimular o aprendizado dos estudantes.

5.2.2 As relações de força

Por meio de um quadrinho intitulado “Quebra-de-braço” (FIGURA 4), Tasso faz a mediação de conteúdos de fisiologia comparada do grupo de invertebrados conhecido como equinodermos. Como no anterior, o texto da linguagem em quadrinhos não traz conceitos biológicos explícitos, mas sugerem um trabalho intelectual dos estudantes em mobilizar a relação para com o saber.

Dessa forma, a partir do quadrinho o estagiário questiona a classe sobre os equinodermos.



1. Que fenômeno permite a estrela-do-mar disputar uma nova partida de queda-de-braço?
2. Qual a característica mais marcante dos equinodermos

FIGURA 4 – A QUEBRA-DE-BRAÇO
FONTE: TASSO

De imediato, tem-se um efeito metafórico na introdução desse conteúdo, quando Tasso pergunta sobre quem são os equinodermos e houve uma resposta inesperada de um aluno, indicando que é pelo movimento do discurso que “língua e história se ligam pelo equívoco, lugar dos deslizamentos de sentidos como efeito metafórico, que se define o trabalho ideológico, o trabalho da interpretação” (ORLANDI, 1999, p.81).

- [Tasso]: – *Então, tá. O segundo quadrinho era sobre os equinodermos, né. Vocês lembram quem são os equinodermos?*
- [Aluno3]: – *São as ovelhas!*
- [Tasso]: – *São quem? Ovelhas?*
- [Aluno3]: – *Sim? Não?(espera uma confirmação).*
- [Tasso]: – *Hum?! (expressa um gesto no sentido de que o aluno se confundiu).*
- [Aluno3]: – *Não, nada. (aceita que as ovelhas não são equinodermos).*

Para o aluno 3, as ovelhas seriam equinodermos, mas por *gestos de interpretação* (ORLANDI, 1996), o estagiário convence-o de estar errado, sem levar em consideração como o aluno teria chegado aquela conclusão. Possivelmente, o aluno da escola considerou apenas a palavra grega “echinos” que significa espinho (RIBEIRO-COSTA; ROCHA, 2006), levando-o a interpretação de um grupo (equinos) pertencente ao grupo dos mamíferos, logo isso mostra que de palavra por palavra o aluno deslocou o sentido do efeito-leitor esperado pelo estagiário.

Tasso centraliza suas interpretações sobre o assunto, indicando que uma resposta esperada seria dizer “estrela-do-mar”. Além disso, questiona aos alunos que fenômeno era ilustrado pelo quadrinho, recebendo respostas bastante variadas, como “endoderme”, “regeneração”, mesmo assim procura trabalhar com as interpretações previstas por ele.

- [Tasso]: – *Então, um exemplo de equinodermos é a estrela-do-mar, ela que quebra os braços - que rege... - que não perde a quebra de braço tão fácil. E que fenômeno permite a estrela-do-mar disputar uma nova partida de quebra de braço de novo?*
- [Aluno1]: – *Porque cresce o “bracinho” de novo.*
- [Tasso]: – *Sim, mas qual é o nome desse fenômeno?*
- [Aluno3]: – *Endoderme?*
- [Aluno2]: – *Regeneração?*
- [Tasso]: – *Sim, sim! Regeneração... Então, a regeneração que é a capacidade que ela pode gerar novos membros e até pode gerar novos indivíduos - se ela contiver - se no membro que ela perdeu contiver aquele disco central que é aquela estrutura ali no meio que permite ela gerar novos indivíduos.*
- [Aluna4]: – *Mas assim, tipo, se o braço dela cair com um “pedacinho” da parte central ela pode se “distinguir”, se regenerar?*
- [Tasso]: – *Sim, pode fazer um indivíduo novo.*
- [Aluna5]: – *“Pera” aí, ela se clona daí?*
- [Tasso]: – *É exatamente isso! Uma reprodução assexuada. Um clone.*
- [Aluno6]: – *E como que ela morre?*
- [Aluno7]: – *Nossa! Boa pergunta cara.*
- [Tasso]: – *Se você queimar ela, ela vai morrer, tá “ligado”. Se você queimar ela morre! Ou se, por exemplo, você cortar todos os braços não, cortar todas as partes, por aí...*
- [Aluna4]: – *Tem que acabar com o “negocinho central”, então.*
- [Tasso]: – *Isso exatamente.*
- [Orientador do estágio]: – *Não basta tirar ela d’água?*
- [Tasso]: – *É... basta tirar ela d’água também, ela não respira fora d’água. Isso! Isso! Tirar ela da água essa é uma das características que eles são exclusivamente marinhos... E que outros animais vocês conhecem que fazem regeneração? Que regeneram?*
- [Aluno3]: – *A lagartixa?*

Os alunos da classe revelam o sentido de que “regenerar” seria o mesmo que “clonar” um indivíduo, o que desencadeia outra interpretação ao sentido da aula. Além disso, Tasso sente determinada dificuldade em explicar como a estrela-do-mar poderia interromper seu ciclo de reprodução, vislumbrando que o aluno deveria “atear fogo nela” e, ademais, precisando de uma orientação do professor da universidade que seria mais fácil retirá-la da água, ou seja, o esquecimento do estagiário para uma questão simples o fez sugerir diferentes hipóteses e “isto nos leva a pensar que o real do sentido é a possibilidade do jogo, da falha, do deslizamento, que podemos observar na materialidade discursiva que conjuga ideologia e inconsciente” (ORLANDI, 2012, p.81).

Por fim, o estagiário desenvolve os conteúdos e ilustra uma sequência de informações sobre o grupo de invertebrados em discussão.

[Tasso]: – Tem a planária que a gente falou em outra aula. E mais nenhum? Não conhecem mais nenhum? Olhem ali, eu coloquei o “Wolverine”, para “desconstrair”, ele também regenera...

– Então, a outra pergunta era sobre quais são as características mais marcantes desse filo, né, os equinodermos. Alguns alunos responderam que eles são exclusivamente marinhos, que é uma característica importante porque é o único filo que tem animais exclusivamente marinhos e o sistema ambulacrário ou sistema aquífero, né, que é uma característica muito importante também que é uma característica única em todo reino Animal, que é esse sistema de canais que permitem a passagem d’água e vai servir para várias, várias, funções do animal. Que vai servir para ele se locomover através daqueles pés ambulacrários, ali, aqueles apêndices transparentes vai se encher de água e permite se locomover no chão do mar. E também vai servir para circulação, para difundir os nutrientes, e para a respiração... Então, outros exemplos de equinodermos. Vocês conhecem algum bicho? Vocês conhecem aquele dali? Aquele é bem difícil? É a serpente-do-mar. Aquele lá em cima, é o lírio-do-mar. Aquele é o ouriço-do-mar. E esta ali é o pepino-do-mar. E qual mais dos equinodermos que está faltando e a gente estava falando agora pouco?

[Aluno1]: – A estrela?

[Tasso]: – Lembram-se desse cara aqui? O Patrick do desenho do “bob esponja”.

[Aluno4]: – É o Patrick é uma estrela.

Com os exemplos de personagens de desenhos animados conhecidos no dia a dia dos alunos, como também dos super-heróis de filmes e quadrinhos, nota-se que Tasso deslizou sentidos para estabelecer uma proximidade com o cotidiano dos estudantes que em, muitas vezes, apesar de conhecerem os personagens trazidos para as aulas não conseguem estabelecer uma contextualização mais ampla dos conhecimentos biológicos. Com isso, “reafirmando o fato de que os sentidos são relações: falamos com as palavras, umas se reportam a outras. Palavras falam com palavras” (ORLANDI, 2012, p.134).

Por uma **leitura prismática**, o estagiário encontrou caminhos na sua Prática de Docência para realizar e defender uma proposta que leva a uma nova cultura de aprendizagem da Biologia na escola. Além disso, têm-se alguns olhares desautomatizados, como a importância de aproximar os conhecimentos científicos, escolares e cotidianos; de o professor também se colocar em posição de aprendiz; de deslizar sentidos entre o real e o ficcional da ciência na escola, e o cotidiano, de maneira geral.

O trabalho com a língua(gem) em funcionamento - desencadeado pelo trabalho com as posições sujeitos, função autor e efeito leitor - no estágio, provavelmente, contribuiu para isso, ou seja, proporcionou uma visão mais plural do que pode ser desenvolvido no contexto da escola.

5.3 A PRÁTICA DE DOCÊNCIA DE PAULO

Para relatar os conhecimentos da docência, Tasso relembra das experiências no primeiro período do estágio as quais desencadearam alguns parâmetros para as aulas com a disciplina de Biologia:

Durante todas as observações de aulas pude perceber que os professores apenas expõem seus conteúdos e o único momento de leitura e escrita dessas aulas que observei foram no momento da avaliação. Sem exceções. Quando fomos lecionar, isso ainda no primeiro semestre, aplicamos uma atividade sobre alimentação onde os alunos deveriam ler sobre a cultura alimentar de 4 regiões diferentes. Conversando com meus colegas que também estavam participando dessa aula, percebi que o momento da leitura foi problemático, pois por não terem nenhum hábito de ler a atividade quase não deu certo e precisávamos da participação deles para o andamento da aula. Ainda neste dia, pedi aos alunos para escreverem o que eles acharam da atividade toda e o que eles me deram foram parágrafos com muitos erros ortográficos, algumas frases sem sentido e uma escrita imitando a oralidade e conversas virtuais onde não há preocupação com a norma culta. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

O estagiário indica que as atividades de leitura-escrita se ligavam, sem exceção, aos momentos de avaliação dos conteúdos da disciplina. Além disso, relembra que, durante sua docência na escola, encontrou muita dificuldade para envolver a leitura visto que os alunos não estavam acostumados a ler e quando recebeu um retorno da atividade percebeu o descomprometimento deles com a escrita culta, o que poderia estar associado com as novas tecnologias da comunicação. Vê-se aqui as con(tradições das aulas que muitas vezes ignoram o mundo extraescolar e, por isso, como disse em outro momento (PALCHA, 2015),

seria importante levar a cultura científica aos alunos e a partir dela trabalhar com sentidos que estão jogando fora da escola.

No planejamento, a preocupação com a leitura e a escrita na formação do aluno parece ter sido mais acentuada pelo estagiário:

Foi só com as aulas que tive no segundo semestre, da disciplina de “Prática de Ensino”, que adquiri conhecimentos suficientes para perceber a leitura e escrita com mais destaque. Acredito que a leitura-escrita é uma forma da pessoa se inserir e interagir com o mundo, além de poder acessar muita parte da nossa cultura. E não deve ser um papel apenas do professor de português, deve ser uma atividade interdisciplinar. No caso da Ciência, é importante o aluno ter contato com a leitura-escrita para poder dar significados e interpretar textos científicos, sejam de artigos ou revistas. Além disso, é uma maneira dele se situar na sociedade, cada vez mais técnica e tecnológica. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

A preocupação do planejamento considera significados para os alunos sobre a interpretação dos conhecimentos tecnocientíficos e isto mostra que a proposta do estágio com leitura parece ter funcionado pelo menos para desautomatizar essa prática na formação do professor. Os “textos científicos” podem ser entendidos como “artigos” em sentido amplo e de material de divulgação da ciência que poderiam servir como pré-construídos para as aulas, a fim de caracterizar os não-ditos da ciência que regem a sociedade, ou seja, mostrar que não há discursos da ciência, mas discursos científicos construídos por sujeitos (PÊCHEUX, 2009).

Na sequência, Tasso descreve como foi realizada a introdução da leitura nas aulas da escola para trabalhar na mediação dos conhecimentos sobre os táxons zoológicos, durante as aulas de fisiologia animal comparada para o Ensino Médio.

Para a elaboração dos quadrinhos, nos reunimos e desenhamos as histórias, tentando dar um efeito de humor, além de deixar “brechas” para a aplicação de algum conceito científico. Utilizamos, também, quadrinhos de William Rafael Silva, que faz quadrinhos com a temática científica. Através de 7 quadrinhos, fizemos uma cartilha contendo essas tirinhas e cada uma delas também apresentava algumas questões relacionadas com os quadrinhos e que abordavam temas de Biologia dos organismos retratados. Entregamos aos alunos duas semanas antes da aula que iríamos ministrar. Recolhemos os quadrinhos feitos pelos alunos e através de suas respostas construímos nossa aula. Era exigido ao aluno, através dessa cartilha, que ele lesse e escrevesse, como uma atividade a estimular essas competências, além de utilizar a criatividade para desenhar a fusão entre um peixe e um homem ou então continuar o diálogo do quadrinho com conceitos científicos. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

É bem certo que a leitura, enquanto um *trabalho intelectual* (ORLANDI, 2008), exige um esforço individual tanto do professor quanto do aluno para o seu desenvolvimento, a partir da pesquisa da prática (ou seja, busca por fundamentação teórica, planejamento, elaboração de questões, objetivos e estratégias de

funcionamento). Na **função-autor** de Paulo, prevalece um sentido de abrir margens para que os alunos possam ler e compreender os sentidos da ciência por meio de uma atividade que projetasse um efeito de humor, ficção e ciência.

No recorte seguinte do diário, Paulo relata sobre um sentido de que sua proposta de ensino parece não ter funcionado tal como foi planejada. Faço notar que este trecho destaca uma *prospecção dos dilemas pelo professor* (ZABALZA, 1994), uma vez que os dilemas¹³ podem ser discutidos a partir da reflexão, uma vez que desafios com o planejamento/execução da atividade, em termos de teoria e prática, não refletiram o que realmente era esperado:

Tivemos alguns problemas nessa atividade, pois muitas das cartilhas que nos foram entregadas eram iguais. Ficamos sabendo que os alunos simplesmente copiaram um dos outros. Outro problema era a falta de espaço na folha entre uma atividade e outra, pois esperávamos que os alunos respondessem no verso, mas isso não aconteceu. Ou seja, não houve comprometimento com a atividade, que por ser algo diferente do que eles estavam habituados, imaginamos que a aceitação e a resolução individual seriam maiores. Apesar disso, houve cartilhas muito bem respondidas, com a utilização correta do português (lembrando que esta aula foi aplicada em alunos do 2º ano e a aula que citei anteriormente foi numa sala do 9º ano) e desenhos muito criativos. Aqui aprendemos outra lição, que sempre haverá frustrações, mas que isso não deve ser uma maneira de desistir de elaborar atividades menos comuns. Além disso, é muito recompensador ver uma atividade bem respondida. Para a aula, utilizamos os quadrinhos novamente, com algumas respostas feitas por alunos e outras imagens para aprofundar a temática. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

Por outro lado, o estagiário reconhece os resultados positivos na execução da sua atividade de leitura. Segundo ele, algumas cartilhas foram bem respondidas, em termos da língua portuguesa e criatividade dos estudantes na produção de desenhos. Mesmo com certa dose de frustração, comenta que a atividade foi recompensadora, pois mostrou a possibilidade de fugir das atividades escolares que podem ser mais comuns. Isto quer dizer que o estágio serviu como um espaço de experiências e, como se sabe, as experiências não podem ser transferidas aos sujeitos ou, como diz Orlandi (2003), o interdiscurso não pode ser transferível ou controlável. Significa que, por mais que eu tentasse (ou quisesse), como professor, expor todas as condições de produção das aulas aos estagiários, ainda assim, haveria situações emergentes que aconteceriam pelo processo discursivo das aulas. Acredito que ser professor é estar aberto à reflexão e atento ao funcionamento esperado, uma vez que - por mais adversas que sejam as condições de produção

¹³No quadro teórico do autor, dilema é “todo conjunto de aspectos que o professor apresenta como problemáticos e que constituem para ele um foco constante de preocupação, incerteza ou reflexão” (ZABALZA, 1994, p.108).

das aulas - sempre há espaço para lutar pelas polissemias do que é reproduzido por certos discursos.

Sobre a docência, Tasso relata a utilização da projeção de imagens e trechos escritos (em slides) para discussão com os alunos sobre os sentidos atribuídos à atividade de leitura. Foram ilustrados os desenhos/textos sobre a “Fisiologia Animal” realizados pelos alunos, bem como discutidos com a classe:

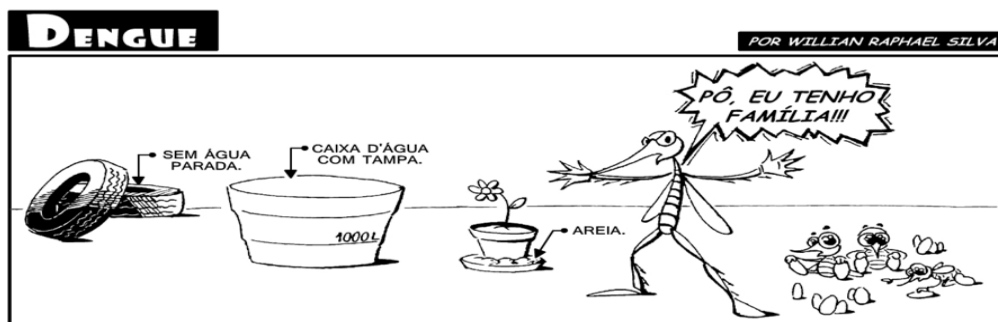
Fazíamos muitas questões e eles respondiam prontamente. Foi uma aula bem aproveitada, onde expusemos o conteúdo de uma forma mais dinâmica. A reação dos alunos foi positiva, tendo aprovado nossa didática utilizada. No ano inteiro, percebi que há melhor aproveitamento da aula onde há mais espaço para os alunos participarem, se exporem, errar e acertar. Acho que essa é uma boa maneira de manter a concentração deles. Acredito que a utilização de novas linguagens é uma boa maneira de conquistar os alunos, de fazerem eles se interessar pelos conteúdos, de conhecê-los melhor e assim, tendo essas informações e confiança adquirida, realizar aulas mais produtivas, onde o aprendizado realmente aconteça. A preparação, a aula em si e a pós-avaliação me proporcionaram uma identidade como professor que antes não possuía. Hoje consigo vislumbrar com maior clareza como organizar, por onde me orientar quando penso em dar aulas. Acho que possuo uma maior autonomia e confiança nesse sentido, ainda que não plenos, visto que a experiência como um todo foi pequena. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

O estagiário diz que a aula foi mais proveitosa na formulação de questões/problemas do que transmitir as respostas sobre os conteúdos a serem trabalhos na sala de aula. Os conteúdos foram apresentados - a partir da escrita e de desenhos de “hibridizações” dos próprios alunos - exigindo certos questionamentos sobre a fisiologia comparada como, por exemplo, no caso do desenho do “peixe-homem” utilizado para discutir os sistemas respiratórios.

Diferentemente de Alice e Tasso, Paulo trouxe para suas aulas quadrinhos, charges e imagens produzidas por outros autores. De certa forma, isso significa a possibilidade de os professores utilizarem imagens veiculadas pela mídia ou pelo livro didático para desautomatizar os conteúdos de suas aulas.

5.3.1 Uma indignação

Paulo teve a incumbência de tratar principalmente dos ciclos reprodutivos de alguns grupos biológicos. Assim, fez referência a uma charge que serviu de inspiração para o planejamento das aulas e, posteriormente, uma discussão sobre a dengue a fim de tratar do ciclo reprodutivo dos insetos.



– Com base na charge de William Rafael Silva, por que o mosquito está indignado? Explique comentando aspectos da biologia reprodutiva do mosquito.

A charge serviu para uma problematização do ciclo reprodutivo do *Aedes aegypti*, um mosquito associado, até então, a doenças como à Dengue e Febre Amarela, ao contrário dos dias de hoje que se tem o conhecimento de o mosquito também ser o vetor do vírus da Zica e Chikungunya. Com efeito, a seguir observamos uma transcrição de um trecho da aula.

[Paulo]: – Vou começar a falar a partir do quadrinho do Willian Rafael Silva, que é o cara que faz quadrinhos relacionando Biologia, Física... Então, a gente se inspirou nos quadrinhos dele, sobre alguns grupos de animais, para dar essa aula agora...

– Esse é um quadrinho sobre a dengue então, olhando ali, com base no enunciado da questão “por que vocês acham que o mosquito está indignado?”

[Aluno1]: – Porque não tem água!

[Aluno2]: – Porque não tem lugar para ele morar!

[Aluno3]: – Por que não tem água parada?

[Paulo]: – Então, o mosquito necessita de água parada para se reproduzir, para ele ter sua descendência, né... E vocês acham que os mosquitos se alimentam do quê?

[Aluno1]: – De água?

[Aluno2]: – Eu acredito que eles bebem nosso sangue.

[Paulo]: – Então, é o sangue! Às vezes, as pessoas acham que os mosquitos necessitam de água parada para se alimentar, mas eles não necessitam de água parada para se alimentar. A fêmea do mosquito pica as pessoas e utiliza o sangue das pessoas para maturar os ovos que estão dentro dela. O macho se alimenta de partes de vegetais, de outras coisas assim. Eles não necessitam de água parada para se alimentar, mas para se reproduzir mesmo. Por isso que é pedido para não deixar água parada, para cobrir caixas com areia em certos lugares assim.

A charge traz um mosquito indignado por não haver água parada, a qual serve para sua proliferação. Tasso problematiza a alimentação do inseto transmissor da dengue. Logo, a charge contribuiu para desvelar uma concepção alternativa presente nos dizeres, por exemplo, do aluno 1, que quando questionado sobre a alimentação do mosquitos prontamente respondeu que seria de água. Nesse caso, vemos a importância de problematizar os conteúdos por meio da charge, pois o aluno poderia persistir em uma concepção alternativa, considerando que em uma aula que contemple apenas o conteúdo previsto, muitas vezes, pode estabilizar

obstáculos. Como se tratava de uma aula de revisão, esperava-se que não existissem dúvidas desse tipo.

Em outro momento, o estagiário esclarece aos alunos o ciclo da dengue e discute um mapa com os estados com maior incidência da doença:

[Paulo]: – Bom, tem um exemplo do Aedes aegypti ele que é o mosquito transmissor da dengue e também da febre amarela. Ele é conhecido por ter essas marquinhas brancas nas patas traseiras.

[Paulo]: – E ali estão as fases de ciclo de vida da fêmea. Então, a fêmea adulta bota os ovos em um lugar com água parada e, então, tem a fase de ovos e a fase de larvas em lugares que tem água parada mesmo. Depois os mosquitinhos saem da água e fazem todo ciclo de novo...

[Paulo]: – Estes são os estados do Brasil com relação aos maiores riscos de contágio de dengue. Por que vocês acham que na parte de cima do mapa é a parte que tem os estados com maiores índices de contágio?

[Aluno1]: – Tem pouca água.

[Aluno2]: – Pobreza.

[Aluno3]: – Pouca umidade.

[Aluno4]: – Questão social.

[Paulo]: – Tem a questão social... Mas é porque lá são as regiões mais quentes do Brasil e os mosquitos tem uma incidência maior porque é a parte mais quente. E na sul que é a parte mais fria, tem menos risco. Tem o Rio de Janeiro, mas é porque a população não tem muito cuidado com relação à água parada e tem o maior contato com a dengue por lá também. E também é quente, né.

[Aluno5]: – Mas se no Rio Grande do Sul é frio por que está bem marcado no mapa?

[Paulo]: – É porque lá, eu não sei por que é. É só uma área focalizada!

[Aluna4]: – Mas não devia ser onde tem mais água para eles reproduzir? Perto ali de Minas Gerais?

[Paulo]: – É, ali não é muito mesmo... não sei te dizer, talvez porque eles devem ter maior cuidado com o contato com água parada mesmo. E também no sul é porque no inverno não tem muito mosquito, né, mais no verão...

O mapa indicando os estados com maior incidência de focos da dengue trouxe uma série de embaraços a Tasso, com elementos que ele não tinha previsto. Ou seja, seu foco de explicação estava relacionado ao clima quente de alguns estados brasileiros, contudo quando questionado pelo aluno 5, sobre o clima do Rio Grande do Sul, ele não soube responder ou, ainda, quando a aluna 4 diz que se há necessidade de água por que Minas Gerais não concentraria pontos de maior incidência da dengue.

O estagiário utilizou um recurso didático que ele mesmo não tinha domínio teórico para explorá-lo, com isso acabou por explicar aos alunos recorrendo à base do “... é porque é...” (ORLANDI, 2006, p.19), indicando que não sabia explicar aos alunos os fatos contidos no mapa e que, no mínimo, mostra falta de planejamento didático para utilizar o material, revelando que os professores são sujeitos a falhas.

Após, Paulo realizou a mediação de alguns quadrinhos-didáticos sobre “anelídeos” para associar conhecimentos científicos a humor, contudo após seus embargos na mediação didática anterior, percebemos uma dificuldade para aprofundar outros conteúdos e em promover a participação dos alunos.

- [Paulo]: – *Aqui é o último quadrinho. É um pedido de casamento. É uma brincadeira do Rafael Silva porque ele coloca na caixinha do matemático, elementos da Matemática, na do químico os anéis fenólicos, na do historiador algumas bandeiras e na da Biologia tem ali uma minhoca com a frase não estou entendendo nada. Então a pergunta era “Por que o quadrinho apresenta a minhoca como pedido de casamento?”*
- [Alunos]: *[Em silêncio]*
- [Professor-supervisor]: – *Pensem no nome do filo?*
- [Aluno3]: – *É Anelídeo.*
- [Paulo]: – *Isso porque é um anelídeo! E anelídeo do latim significa anel, por isso o anel.*
- [Paulo]: – *Aqui, a gente vai falar como os anelídeos se reproduzem. Como vocês acham que as minhocas se reproduzem? Vocês sabiam que elas são todas divididas e têm uma parte maior nelas? Não sei se vocês já viram isso?*
- [Aluno3]: – *Na sexta série, uma vez, eu abri uma minhoca.*
- [Paulo]: – *Sério? Agora não pode abrir mais.*
- [Aluno4]: – *Tem uma parte branca nela, né?*
- [Paulo]: – *Essa parte branca se chama clitelo.*
- [Paulo]: – *Então, elas são hermafroditas, elas se reproduzem ao contrário. Olhem ali, uma troca o gameta com a outra, depois no casulo vai ter os ovos, vai ter a fecundação e quando os ovos estão maturados, dali vão nascer os filhotes.*

O estagiário fez perguntas aos alunos resultando em silêncio, somente quando intervém o professor supervisor eles começam a participar, contudo muitos dispersam a atenção e o estagiário, logo, vai ao ponto previsto da sua aula que seria tratar do hermafroditismo das minhocas. Isso mostrou a falta de habilidade do futuro professor em estabelecer elos com os alunos para debater/investigar o assunto.

Por último, Tasso fez a mediação didática sobre as relações evolutivas dos “anelídeos” com base em uma charge, porém quando convoca os alunos a participar da aula parece ter ficado frustrado com as devolutivas:

- [Paulo]: – *E a segunda questão seria qual a característica marcante evolutivamente dos anelídeos? Qual era novidade evolutiva da minhoca? Essa aí todos responderam.*
- [Aluno3]: – *Elas são hermafroditas!*
- [Paulo]: – *Isso aí já existia há anos. Novidade evolutiva, que eu digo, é uma coisa que apareceu com as minhocas. Alguém lembra?*
- [Paulo]: – *É a metameria que é a novidade evolutiva. Mas o que, que é isso? É o corpo totalmente dividido em segmentos e - aqui tem três segmentos - cada um deles possui exatamente as características iguais. Por exemplo, aqui tem as glândulas nervosas, o sistema digestório, o sistema excretor etc. Em cada segmento da minhoca, em cada anel, tem essas quantidades iguais e isso que é metameria, que uma divisão do corpo mais desenvolvida. Antes era tudo meio que espalhado e a partir das minhocas tudo ficou mais complexo com a divisão do corpo.*
- [Paulo]: – *Ali tem outros exemplos de anelídeos. A gente tem a divisão do filo com base na*

presença ou ausência de cerdas. Essa daqui é Oligochaeta: oligo significa pouco; chaeta: cerdas, então esse grupo significa anelídeos com poucas cerdas. Poliqueta, poli: significa muito e chaeta: cerdas. Então, são os anelídeos com muitas cerdas, se a gente passar a mão na minhoca a gente sente algo aspecto que são as cerdas e aqui a Hirudínea que são os anelídeos sem cerdas, como exemplo a sanguessuga.

Quando questionados pelo estagiário sobre a novidade evolutiva (apomorfia) dos “anelídeos” os alunos reiteraram que seria o hermafroditismo, assunto recém-tratado na mediação didática. Como não ouviu as respostas esperadas, Tasso desenvolveu o conteúdo a partir dos seus conhecimentos sugerindo certa frustração com a turma. Vemos aí a importância da mediação entre as linguagens imaginária e fluída, pois o que é fácil para alguém vindo do curso de Ciências Biológicas, pode ser complexo para quem apresenta conhecimentos básicos. Fato que sugere a necessidade de planejamento para tal mediação. E que, por consequência, compete ao estágio promover tal discussão com os futuros professores.

5.3.2 Produzindo reflexão

O estagiário estabelece alguns apontamentos sobre a sua docência, sendo que um destes refere-se à fundamentação teórica na formação do professor (PIMENTA, 2012; ZABALZA, 2014), que parece ter lhe sensibilizado para importância para as práticas pedagógicas:

Nesse ano entendi a importância de possuir uma base teórica bem estabelecida. É a teoria que vai guiar toda a experiência na sala de aula. Ela vai possibilitar uma constância didática. Pensar numa aula onde não há uma fundamentação teórica é pensar numa aula em que a prática se constrói em cima dela mesma, sem nenhum objetivo, sem nenhum significado. Vazia. Todas as aulas dessa disciplina me ajudaram a construir uma base sólida para fundamentar a atividade prática ou então me ajudaram saber onde encontrá-las (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

A teoria pedagógica no estágio demonstra que as práticas de docência com enfoque na leitura são um caminho para o planejamento das ações no contexto escolar. No que toca a presente pesquisa, essa era uma preocupação minha, ou seja, de que toda atividade pedagógica estivesse respaldada teoricamente para o funcionamento das atividades, assim como na perspectiva de que a teoria propiciasse uma reflexão de como conduzir futuramente sua prática profissional.

Paulo apontou que gostaria de ter trabalhado com mais alguma linguagem durante o estágio “... acredito que seria mais proveitoso aplicar mais alguma outra linguagem (conto, vídeo, carta, teatro, etc.) que relacionasse leitura-escrita, além da

que foi aplicada. Tentando mostrar, assim, a importância de uma boa apropriação da língua portuguesa...”. Sua preocupação reflete uma questão interdisciplinar, na medida em que ele também se vê como responsável pelo ensino da língua. O que pode ser relacionado com o que dizem Almeida, Cassiani e Oliveira (2008) sobre importância de formar professores de Ciências que possam atentar para essas questões que envolvem amplamente a leitura e escrita na Educação em Ciências.

Quanto ao funcionamento da disciplina, o estagiário escreve que gostou da proposta e, ainda, faz algumas sugestões para se trabalhar o estágio.

Sobre a disciplina, acredito que a forma como ela é executada é muito boa. Analizamos vários textos, tivemos contato com diferentes mestrandos, doutorandos, doutores, etc., o que só contribui para a formação da base teórica sólida e conseqüentemente para uma identidade profissional. Acho que se deve seguir essa didática, onde se traz especialistas de áreas diferentes para propor discussões com os graduandos. Poderia haver maior diálogo da universidade com o colégio escolhido, para que fizéssemos algo efetivo na escola, onde todos os alunos trabalhassem com um objetivo único, em conjunto, como por exemplo, estimular a leitura nas turmas da EJA. E assim aplicar diferentes metodologias para algo em comum. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

Segundo Paulo, a análise de diferentes textos, os diálogos com professores e pesquisadores da Educação em Ciências contribuíram para a construção da sua identidade profissional. Trazendo essa visão para o que penso ser importante, pode-se dizer que desenvolver mais atividades, experiências e práticas ao longo do estágio, pode ser um modo de conceber pela identidade de um professor-leitor que futuramente incentivará seus alunos a apreciar a leitura, contribuindo assim para a formação de um aluno-leitor.

Por uma leitura prismática, os dizeres de Paulo sugerem uma perspectiva de integrar universidade e escola, bem como travar diálogos sobre leitura que possam ser mais efetivos. Indicando um sentido de que ler é agregar sentidos, complementar o possível com o imaginário, integrar instituições criando pontes, demonstrando que ensinar não é um processo solitário. Como observam Ghedin et al. (2015, p.214), são muitos desafios ao professor diante da transformação social, às contradições das estruturas sociais e que, normalmente, o culpabiliza de manter o sistema vigente. No entanto, “romper com esse tipo de postura docente e com a função conservadora da escola não é tarefa para quem está somente no trabalho de ponta dentro do espaço da sala de aula”.

5.4 A PRÁTICA DE DOCÊNCIA DE DALTON

Dalton analisa em seu projeto de docência (ANEXO 10) como os diferentes gêneros textuais (cartas, contos e textos de divulgação científica) podem contribuir para a aprendizagem da Ciência. O objetivo de seu projeto era *“investigar se a escrita é estimulada e/ou potencializada após uma discussão aberta sobre o conteúdo, a leitura e a explanação do professor”*, utilizando as discussões das aulas na universidade, ele introduziu atividades com leitura e escrita durante a mediação.

Para tanto, nas aulas que lecionou durante o estágio, sobre o tema poluição do ar, para as turmas de 6º ano do Ensino Fundamental, trabalhou com a produção de textos como contos, charges, desenhos e, principalmente, com a produção de cartas para as empresas poluidoras da região do entorno da escola. Lembrando que poluição é um dos principais problemas daquela região.

5.4.1 Problemas no ar

No começo da aula, Dalton perguntou aos alunos sobre o que seria estudado naquele dia e eles prontamente responderam: “poluição do ar”. Então, foi entregue uma folha de sulfite para que os alunos escrevessem, conforme dizia repetidamente o estagiário *“... escrevam sobre o que vocês pensam quando eu falo poluição do ar...”*. Enquanto os alunos da classe escreviam, o estagiário improvisou um experimento que não funcionou. Frustrado disse aos alunos *“... na semana passada eu pendurei um filtro de papel na quadra, para a gente analisar a poluição aqui na cidade, mas, hoje quando cheguei vi que choveu, ventou e levou o filtro embora...”*. Isso demonstra a importância do planejamento para a produção das aulas, pois houve carência de prever, rever e atualizar as atividades que comporiam sua prática.

Adiante, o estagiário pediu aos alunos que deixassem seus escritos na carteira e abrissem o livro didático para realizar a leitura em que cada um voluntariamente lia um trecho do texto e, em seguida discutiriam conjuntamente. Em alguns momentos, ele traz outros elementos desencadeadores de discussão para dar voz às ideias dos alunos, conforme o trecho a seguir:

[Dalton]: – *Então, a gente já leu um monte de coisa sobre a poluição do ar. Mas agora eu quero saber o que vocês acham? Tem que falar o que vocês pensam. O que vocês estão vendo na TV?*

[Dalton]: – *Porque é bem comum, às vezes, você está na internet e ver um videozinho dizendo que “o mundo está acabando” e daí aparece à foto de uma usina.*

- [Aluno1]: – *Explosão nuclear?*
- [Dalton]: – *É! Bomba atômica ou aparece essas fotozinhas jogando um monte de fumaça, dizendo que “o mundo está acabando, temos que mudar”.*
- [Dalton]: – *O que vocês pensam quando veem isso? Será que o mundo está acabando mesmo? Temos que parar de poluir a partir de amanhã, vamos usar 100% de energia limpa, só energia que não destrói o ambiente. Será que é isso? É só parar e pronto?*
- [Aluna2]: – *Todo mundo fala isso, mas ninguém faz.*
- [Dalton]: – *É! Esse aí é um ponto interessante.*
- [Aluno3]: – *É fácil falar, é fácil, mas fazer não.*
- [Aluno4]: – *Todo mundo fala, mas fazer ninguém faz.*
- [Aluna2]: – *Necessita andar de bicicleta e carro, às vezes, todos juntos.*
- [Dalton]: – *Você acha que as pessoas preferem ir de carro para o trabalho ou esperar 20 minutos para pegar o ônibus que, às vezes, você vai ter que em pé.*
- [Aluno5]: – *Depende do lugar e da velocidade.*
- [Aluno3]: – *Vai de bicicleta, a 70km/h*
- [Aluna2]: – *De bicicleta vai menos tempo por km, uns 45km/h.*

Dalton discute os pré-construídos sobre a poluição e traz exemplos da mídia alertando para preservação do planeta. Tem como ponto de partida, as ideias de o “mundo acabando” e de uma foto da usina de energia nuclear, o aluno 1 diz que lembra-se da bomba atômica. Nota-se que os alunos detêm conhecimento para preservação do ambiente e também comentam sobre a pequena participação das pessoas nessa preservação. Aproveitando o que a aluna 2 diz sobre a necessidade de andar de bicicleta outros sentidos são construídos sobre o assunto que abrem para outras interpretações de leitura que o estagiário procura discutir, mas, sendo em vão, prefere retomar o assunto da aula:

- [Dalton]: – *Mas o que vocês acham que temos que fazer? Exigir dos prefeitos, dos governantes para que façam alguma coisa para acabar com a poluição? Assinar uma declaração por causa de a empresa está liberando um poluente, o que vocês acham?*
- [Aluna1]: – *Eu acho que a gente tem que começar fazendo a nossa parte e outros vão ver que a gente está ajudando o ambiente e eles também vão começar a fazer.*
- [Aluno]: – *Cada um tem que fazer sua parte.*
- [Dalton]: – *Só que pra nós, tá faltando isso: cada um fazer sua parte! Você tá fazendo sua parte e daí você vê o outro fazendo uma queimada ali, queimando plástico, tem que avisar para parar. Eu faço minha parte duas vezes, porque eu tô fazendo a minha parte e a parte do meu vizinho, que não está fazendo a parte dele.*
- [Dalton]: – *Hoje em dia uma palavra que está na moda é “sustentabilidade”. Onde a gente tem que cuidar, tem que preservar para as próximas gerações, porque se continuar assim os nossos filhos vão ter tanta poluição.*
- [Aluno3]: – *Isso é ruim, viu.*
- [Dalton]: – *É verdade, porque os índices de doenças, por exemplo, com a própria poluição tem aumentado, além de outros problemas que a gente vê, sei lá, no Globo Repórter, como: “Estamos matando a Amazônia!” Ou com coisas assim...*
- [Dalton]: – *Mas outra coisa que a gente pode tentar fazer é exigir dos nossos políticos, exigir também, porque grande parte da poluição vem da indústria, mas só que quem que alimenta a indústria?*
- [Alunos]: – *Nós!*
- [Dalton]: – *Nós, de novo.*
- [Dalton]: – *Então é pra gente pensar, né, o que a gente pode fazer? Sem colocar, por exemplo,*

os grandes problemas sobre as grandes poluidoras. A gente pode trocar as fontes que poluem muito por uma energia limpa, uma energia pelo vento, até hidrelétricas, que é uma fonte de energia limpa pra reduzir a emissão desses produtos que estavam aqui.

A aula funciona como uma conversa entre os alunos e o estagiário, por meio de reflexões e posicionamentos. Os diálogos seguem sem hierarquização do que um ou outro pensa, mas com subsídios para a discussão do que está sendo tratado no texto. Segundo Dalton, o livro didático traz exemplos da poluição do ar produzida pelas grandes indústrias, em nível global, mas importa pensar o que alunos da escola fazem localmente com relação a isso.

Seguindo com a leitura (individual e compartilhada) do livro didático, o estagiário expõe diferentes doenças causadas pela poluição, diferentes formas de poluição e no quadro-de-giz escreve as fórmulas dos gases poluentes como: o monóxido de carbono (CO), o óxido nítrico (NO) e o dióxido de enxofre (SO₂), o ácido sulfídrico (H₂S), o ácido nítrico (HNO₃). Na sequência, entre leituras individuais e compartilhadas, o estagiário trouxe outros elementos para discussão em torno da poluição ambiental:

- [Dalton]: – *Então, é para pensar, no dia a dia, o que vocês podem fazer pra ajudar, pra diminuir a poluição.*
- [Aluno1]: – *Andar mais de bicicleta, não fazer queimadas, não queimar lixos.*
- [Dalton]: – *“Não queimar lixo” isso é importante, porque, às vezes, tem gente que joga tudo o que é lixo ali para queimar, mas ali tem plástico, tem coisa tóxica, tem resto de desodorante, tem tudo ali, tem metal e queima tudo.*
- [Dalton]: – *Isso é um prato cheio pra doença, para poluir a atmosfera. Mas, às vezes, o outro não vai fazer a parte dele indo trabalhar sem o carro porque realmente precisa do carro. Mas, às vezes, ele vai falar com o vizinho para não fazer queimada, para descartar as baterias em um tipo de lixo especial para dar um destino adequado.*
- [Dalton]: – *A nossa parte a gente faz, na esperança que no futuro os nossos filhos vão ter um planeta um pouquinho mais limpo.*
- [aluna2]: – *É complicado!*
- [Aluno4]: – *É! É complicado.*
- [Dalton]: – *Isso, mas a poluição não é só do ar, tem vários tipos de poluição, como fala o livro, também tem várias formas normais de acontecer, que a própria natureza através de processos orgânicos ou mesmo a própria a natureza produz, os próprios vulcões. Viu vocês estavam certíssimos quando falaram das queimadas, poluição dos automóveis, indústrias. Tudo isso gera poluição no ar. Mas agora a gente vai ver agora os processos normalmente ocorrem na natureza.*

Fica subentendido que, mesmo cada aluno fazendo a sua parte, é importante instruir o outro para preservar o planeta. Assim, quando Dalton questiona os alunos sobre as atitudes fundamentais para diminuir os efeitos da poluição causada pelo homem, observa-se que muitos pensam em atitudes básicas, “... *andar mais de bicicleta, não fazer queimadas, não queimar lixos...*”. Ainda, o estagiário comenta

sobre a poluição do ar na própria cidade, por meio das partículas em suspensão geradas (poeira), em função de a maioria das ruas não serem asfaltadas e, além disso, discute sobre os processos naturais de poluição e que esta não afeta apenas aos humanos mais uma cadeia de outros seres vivos como plantas e outros animais.

No final da aula, Dalton ilustrou exemplos de revistas que traziam reportagens sobre a poluição e pediu para que os alunos continuassem a escrita do texto inicial:

[Dalton]: – *Esta aqui é uma revista da National Geographic, de 1987, alguém já tinha nascido em 1987.*

[Aluno1]: – *Não! Nem em 1997.*

[Dalton]: – *Imagina se já estava assim em 1987, imagina agora. Não sei se nesta época já existiam tantos carros, mas vejam essa foto de uma indústria poluidora, poderia ser uma empresa aqui da cidade, podia ser nos Estados Unidos. É uma fábrica soltando fumaça. E na semana que vem a gente vai falar dos perigos da poluição do ar.*

[Dalton]: – *Agora, eu quero ouvir o que vocês escreveram ou desenharam? Pode falar certo ou errado. Existem muitas empresas poluidoras que afetam a saúde? Tem alguma empresa desta aqui na cidade?*

[Aluno 1]: – *Tem ali, a *****.*

[Aluno 4]: – *Naquela rua também tem a *****.*

[Dalton]: – *Isto tem algumas! Tem até algumas que já fecharam, mas deixaram muita sujeira por aqui.*

[Dalton]: – *Então, no começo da aula vocês escreveram um texto sobre o que vocês já sabiam de poluição e agora eu quero que vocês continuem o texto, mas escrevendo algo sobre o que a gente discutiu aqui. Inclusive podem fazer uma carta para entregar ali na empresa de cimento, uma cartinha para entregar para presidente da empresa, com tudo que vocês aprenderam agora.*

O estagiário levou algumas revistas de divulgação científica que tratavam da poluição do ar e, em especial, mostrou a imagem de uma empresa com fumaça que poluía o ambiente, no ano de 1987 para destacar que a poluição já é antiga. Todavia, havia um objetivo maior de trazer aquela reportagem: discutir sobre a responsabilidade das empresas poluidoras da região que se encontravam ao redor da escola. Conscientizar que a poluição do ar não estava tão longe quanto poderia ilustrar aquela revista, mas ali perto da escola. Para tanto, encerrou a aula pedindo aos alunos que continuassem com a escrita sobre a poluição, mas agora, por meio de uma *carta-didática* que seria endereçada aos responsáveis pelas empresas poluidoras daquela cidade, sobretudo, mostrando que os alunos estavam empoderados pelo conhecimento das aulas de Ciências.

5.4.2 Fumando poluição

A segunda aula teve como objetivo discutir a poluição do ar e os problemas de saúde causados pelo cigarro. Para tanto, Dalton apresentou um vídeo com uma reportagem sobre a poluição do ar na cidade de São Paulo de 2011, que ilustrava uma pesquisa apontando diferentes problemas de saúde ocasionados pela poluição do ar, em diferentes locais da cidade.

Depois discutiu aspectos da poluição que poderiam estar relacionados com o tema da aula em questão:

- [Dalton]: *Então o vídeo fala algumas palavras difíceis, complicadas. Mas várias dessas “palavras” a gente falou na semana passada, não sei se vocês prestaram atenção. Vários dos nomes dos gases, que eles estavam falando, a gente viu na semana passada.*
- [Dalton]: *Depois de terem visto esse vídeo, pra quem não dormiu, qual é a primeira coisa que vem na cabeça? Que você pensa quando vê o vídeo? O que mais acharam interessante?*
- [Aluna]: *Capaz de a gente morrer só por respirar aquele ar, sem a gente fumar.*
- [Aluno]: *É que nem aquele vendedor ambulante quando o médico perguntou se ele fumava, ele não fumava.*
- [Dalton]: *O médico viu que o pulmão dele estava com muitos problemas, perguntou se ele fuma, e ele “não, eu trabalho na rua”.*
- [Dalton]: *Então, só isso já foi suficiente para o médico achar que ele fumava. Porque já tava feia a situação, e ele nem era tão idoso.*
- [aluno]: *Aparecia um vendedor ambulante, que andava na rua, assim, ele já tava com o pulmão, imagine o resto.*
- [aluna]: *Imagina aquelas crianças lá, então, que trabalham na rua*
- [Dalton]: *Não sei se vocês perceberam, mas no fim do vídeo ele falou que ele ficou um dia em São Paulo e a poeira que ele aspirou naquele dia equivale a 4 cigarros, ou seja, hoje em dia não basta você não fumar cigarro, porque só estar em uma cidade, perto da poluição é equivalente a ter fumado.*
- [aluno]: *É a mesma coisa que estar fumando poluição.*
- [Dalton]: *É quase a mesma coisa que estar fumando cigarro, ou seja, nosso corpo tá sendo prejudicado pela poluição que o nosso ambiente produz.*

O vídeo desautomatizou elementos acerca da poluição do ar e da saúde humana. Os alunos ficaram comovidos com as pessoas que em função do trabalho encontram-se diariamente expostas às altas taxas de poluentes que fatalmente afetam a saúde, inclusive, as crianças. Fato que os assemelha a elas, já que encontram-se submetidos a um ambiente de poluição ambiental próximo da escola.

Então, o estagiário promoveu debate sobre medidas que poderiam diminuir a poluição, principalmente as relacionadas com a mobilidade urbana.

- [Dalton]: *Mas tem alguma solução pra isso?*
- [aluna2]: *Andar mais de metrô.*

- [Dalton]: *Mas, aqui, ainda não tem. Mesmo assim ele falou na reportagem que o metrô é menos pior, não é o melhor, entendeu? Não sei também se vocês perceberam, mas no fim ele até comenta sobre os gastos que a gente tem com a saúde, com vários problemas ali, a gente podia construir mais 18 km de metrô, ou seja, podia ter dado uma dica, assim, a gente pode construir um parque no meio da cidade; a gente podia é usar energia limpa; a gente podia fazer um estudo pra colocar filtro nos carros pra que não saiam gases poluentes. Nem isso ele comentou.*
- [Dalton]: *Assim, ele é um cientista! Isso pra gente ver que, às vezes, a gente está tão no automático que a gente não pensa muito, por exemplo, sobre o que tudo isto está fazendo pra nossa saúde. Ou o que a gente pode fazer realmente por isso. Lógico que a gente não poder parar de um dia para o outro, parar de produzir as coisas que a gente faz, ou destruir toda a cidade e plantar uma floresta.*
- [Dalton]: *Vocês tem alguma ideia do que a gente pode fazer pra ajudar desde já?*
- [aluno1]: *Pode parar de produzir tanto carro pra não poluir.*
- [Dalton]: *Porque, porque, às vezes, é muito mais confortável você andar no seu próprio carro, mas quem vai querer andar em um ônibus.*
- [aluno3]: *Tem gente que vai à panificadora prefere ir de carro em vez de ir a pé, podia até andar de bicicleta, né?*
- [Dalton]: *Tipo, às vezes, você pensa que a sujeira aqui e ali é tão pouquinha, né, nem faz tanta diferença no meio de tanta poluição, mas pense se todo mundo pensasse assim...*

Segundo Dalton, as alternativas como construção de parques; o uso de energia limpa; e filtros nos carros poderiam contribuir para a diminuição de gases poluentes. Ademais, quando diz “... a gente está tão no automático que não pensa muito...” supõe-se uma explicação para a causa, pois alunos pensaram sobre questões simples, indicando a necessidade de o professor e os alunos estarem em constante estado de mobilização sobre os temas recorrentes em nossa sociedade.

Para encerrar a aula, Dalton lê um texto ficcional de sua autoria sobre a experiência de um menino “*com o cigarro e drogas relacionadas e sobre o poder da escolha de cada um perante uma oferta de seus amigos, vizinhos e parentes*”. Dalton, então, entregou uma cópia para os alunos e leu em voz alta e não indicando que o sujeito do texto era ele mesmo.

Em um recorte do texto, em formato de carta para os alunos e intitulado “conto de Dalton”, observam-se modos de subjetivação:

*... Este menino cresceu num local isolado da cidade
mas que aos poucos foi sendo povoado
a cidade cresceu e chegou ao bairro onde morava o menino
as ruas sem asfalto se foram, a poeira se foi
mas o que veio foram as pessoas, as indústrias e a sujeira
que perigo para ele, os pais já não podiam protegê-lo 100%
porque ao brincar na rua, o menino voltava as vezes espirrando
dor de garganta, cansaço e alergias
cada vez mais os perigos da civilização chegavam
deixavam os pais do menino preocupados
pois afinal, não era mais a violência
e sim a qualidade de vida
o bairro afastado da cidade virou um centro
virou um bairro com vida própria”... (CONTO DE DALTON, grifos meus).*

Na carta, observamos a história de um menino protegido pela família, que morava em um local isolado até que, então, chegou à cidade transformando aquele espaço e trazendo outros sentidos para vida naquele lugar. Notam-se algumas relações de sentidos (ditos e não ditos) no texto, a primeira entre o menino-professor (estagiário), a periferia-cidade, proteção-perigo. São relações que condizem com o ambiente da escola, com a situação prevista pela função-autor do estagiário ao prever os modos que os leitores poderiam ler (identificar) os sentidos.

Em outro momento, nota-se a relação com a escola “...a escola ficava entre ruas muito movimentadas...”; “...alguns de seus colegas utilizavam cigarro...” e “...ele sempre conseguir permanecer firme sem fumar...” Dalton mostra que tudo começou pela escola, contato com a urbanização que chegou próxima a sua escola, amigos-fumantes, contatos e inclusive experiências que se deram posteriormente com o cigarro e afins.

Finalizando o texto, escreve o estagiário:

*este menino não é melhor nem pior do que ninguém
mas algumas de suas escolhas
foram firmes e duras em certo momento
mas preservou de vários problemas que poderiam vir a acontecer
graças a Deus que este menino nunca quis nada de cigarro ou afins
ele sempre soube
não importa quem somos ou o que faremos
mas nossas decisões e atitudes quando pequenos
nos fazem termos a certeza do amanhã
de um futuro com soluções sustentáveis e
um futuro mais limpo, puro e
este menino foi firme em suas decisões
não deixou que amigos o forçassem a fazer coisas que não queria
esta carta é pra você que é novo e jovem
acredite
é possível viver bem e saudável
suas escolhas, definirão quem você será no futuro. (CONTO DE DALTON, grifos meus).*

O desfecho do “conto” mostra que o sujeito tomou uma decisão de se afastar do cigarro e estava feliz por conseguir viver sem ele em sua vida. Mostra que as escolhas ocorrem desde pequenos e que trazem consequências para a vida. De certa forma, o efeito-leitor dirigido ao texto procura mostrar uma versão de leitura que traz implicações diretas para a vida real dos sujeitos. O conto-língua se combina com a história-ideologia e nos mostra um olhar do futuro professor para aquilo que pretende mediar. Isso se torna importante à medida que, diz Orlandi (2006), uma forma de desarticular uma abordagem autoritária do discurso pedagógico encontra-se justamente aí, com o professor imerso em sua função-autor, construindo o seu

texto e deixando levar-se para outros modos de leitura, expondo-se e levando outros sujeitos a se exporem também a modos de leituras distintos.

Na análise de suas aulas, Dalton escreve que:

Falando um pouco sobre esta atividade que fiz, foi muito interessante, pois, na minha opinião, com os textos foi possível identificar vários fatores importantes na educação brasileira. Primeiramente, a influência da leitura na escrita. Quem muito lê, escreve bem melhor. E foi muito fácil identificar isso, apenas comparando os textos escritos do 6º ano com o 8º ano e, claro, perceber que o 6º ano tem um vocabulário tão bom quanto o do 8º. Apenas com textos simples é possível identificar isso. Sem falar na qualidade científica e do conteúdo quando não se colocam barreiras quanto ao gênero literário ou forma de escrever. Quando o aluno cria seu texto com sua interpretação e do jeito que ele gosta a qualidade da aula, dos textos e dos conhecimentos envolvidos é nitidamente superior. (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

Nota-se uma preocupação com a leitura e escrita nas aulas de Ciências. Destaca que a escrita melhora a partir da leitura de textos independentemente do ano escolar dos alunos. As possibilidades e qualidades da escrita são produtivas para a compreensão da ciência. Seu texto sugere que a proposta do estágio cumpriu com o objetivo de propiciar autonomia (identidade) para os licenciandos trabalharem com os textos que desejassem e, conseqüentemente, repassar tal autonomia aos alunos da escola.

Fato que mostra uma possibilidade de desautomatizar a cultura instalada na escola, assim como o compromisso do professor de Ciências em trabalhar com os principais meios (leitura e escrita) de construção do conhecimento em sala de aula.

Até aqui, acredito que a proposta de conduzir no estágio um trabalho com linguagens não contenha receitas, tampouco pode ser idealizada como um modelo de focar a leitura na formação de professores, mas é preciso dizer que essa pesquisa procurou expor formas de desautomatizar as práticas e expor o efeito-leitor que sempre aflora quando se buscam caminhos para um trabalho de leitura que integre saberes, práticas e pessoas. Afinal, como diz Pêcheux (2012, p.291), “a análise de discurso não pretende se instituir em especialista da interpretação, dominando ‘o’ sentido dos textos, mas somente construir procedimentos expondo o olhar-leitor a níveis opacos à ação estratégica de um sujeito”.

5.5 A FUNÇÃO-AUTOR E EFEITO(S)-LEITOR NA FORMAÇÃO DOCENTE

Por meio do relato dos estagiários, observa-se que eles procuraram de uma forma ou de outra um trabalho com leitura de diferentes gêneros textuais, apontando

que o estágio pode contribuir para problematizar os olhares dos licenciandos para sentidos que podem ser desautomatizados nas práticas escolares.

A **função-autor** assumida pelos estagiários (por exemplo: criativa, ficcional, imagética, literária), na maioria das vezes, se contrapunha com as observações sobre as aulas na escola (por exemplo: desmotivadoras, desinteressantes, expositivas, autoritárias) e, sem dúvida, isso serviu como alicerce para refletir o(s) **efeito(s)-leitor** em suas propostas de ensino.

Na docência dos estagiários, em certos momentos, o efeito-leitor desejado pela função-autor não funcionou como previsto e, portanto, houve necessidade de o estagiário trabalhar novamente com explicações para garantir uma aprendizagem aos alunos da escola. Logo, isso nos mostra que os sentidos não são atribuídos, mas produzidos pela leitura entre os sujeitos (real e virtual), à medida que “o sujeito não lê da posição de quem formula: ele é posto em relação a essa posição. Aí jogam diferentes leituras, diferentes gestos de interpretação trabalhadas no/pelo efeito-leitor” (ORLANDI, 2001, p.68).

A mediação de conhecimentos apontou a produção de efeitos metafóricos (polissemias) em diversos momentos das aulas. Alguns sentidos-alternativos fugiram da determinação histórica que rege as interpretações no Ensino de Ciências, contudo emergiram muitos sentidos-constitutivos das explicações científicas revelando possibilidades de trabalhar a ciência com uma atitude imaginativa, criativa, ativa. Nisso reside a importância de trabalhar com diferentes textos (desautomatizar-se) e ler os sentidos-outros dos alunos, procurando contextualizar a ciência e relacioná-los aos fins cotidianos.

Ao produzir os textos-didáticos para as aulas, os estagiários expuseram alguns processos identitários (colocando-se no lugar do aluno) e, assim, trabalhando com elementos que podem constituir a aprendizagem do leitor-aprendiz da ciência, pois, como diz Orlandi (2001, p.68), “conhecendo como um texto funciona na produção de sentido é preciso para ensinar leitura, dar condições para que o leitor trabalhe com o que ele não sabe”.

De modo geral, os licenciandos trabalharam o estágio em uma perspectiva de um espaço-tempo de possibilidades, mas também de confrontos ora com posturas mais autoritárias, ora com posturas mais polêmicas para o discurso pedagógico. Em suma, a proposta do estágio já apresenta seu duplo contributo, pois, ao mesmo

tempo, permite aos estagiários constituir sentidos sobre a ciência, constituir sentidos sobre si como professores.

Por meio da leitura prismática - colocando-me na posição de analista – a proposta de trabalhar com a formulação, mediação e circulação de sentidos pelo viés dos estagiários mostrou-se importante para compreender os efeitos-confrontos que emergem na constituição dos conhecimentos na base-escola. Agora, vale trazer as implicações dessa pesquisa na base-universidade.

5.6 A MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E AS AULAS NA UNIVERSIDADE

Procuro expor aqui as contribuições alcançadas pela proposta do estágio para a formação de professores de Ciências. Entram em análise os dizeres dos licenciandos sobre o estágio visando a apontar as considerações sobre as práticas realizadas no contexto entre a universidade-escola, como também os limites e as possibilidades de desenvolver essa proposta de estágio nos cursos de Licenciatura.

5.6.1 Alice e seus modos de significar o estágio

Alice desde o começo do estágio presumia um sentido “negativista” sobre a escola pública. No diário, em vários momentos apontou o descaso com as condições de produção das aulas tais como a falta de recursos didáticos, práticas automatizadas, indisciplina. *A posteriori*, vê-se que a proposta do estágio contribuiu para produzir uma nova reflexão sobre a educação na contemporaneidade.

Sobre isso, a estagiária relata que:

O estágio realizado propiciou a observação de diferentes instâncias da escola, a fim de compreendê-la por inteiro, como uma instituição fundamental na formação dos sujeitos. Observamos através das práticas cotidianas, espaços e tempos escolares e, paralelamente, no momento das aulas na universidade estudamos autores que trabalham diferentes abordagens educativas que nos permitiram pensar sobre o educar. Deve-se pensar uma educação escolar capaz de realizar-se plenamente o que implica refletir sobre as práticas pedagógicas já consolidadas e problematizá-las, já que a educação escolar tem sido compreendida como processo de transmissão dos saberes acumulados pela humanidade, às gerações mais novas. É preciso manter vivo o interesse, o gosto, o prazer pela aprendizagem que, tantas vezes, são substituídos por práticas que ao adquirirem o caráter de obrigatoriedade, de repetição pura e simples ou pelo fato de não fazerem o menor sentido, fazem brotar em nossos alunos menos o gosto e mais desmotivação, menos o prazer e mais o desinteresse pelo que lhe é proposto. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

Alice considera que o estágio possibilitou a compreensão da escola de forma sistêmica e como espaço fundamental na formação dos sujeitos. Aspecto que corresponde ao objetivo de compreender o universo escolar e ao mesmo tempo tomá-lo como objeto de estudo. Conclui dizendo que atualmente pensar a escola “... *implica refletir sobre as práticas pedagógicas já consolidadas e problematizá-las...*”, ou seja, a estagiária mostra um avanço da sua compreensão inicial, pois acredita que, problematizando as práticas, muitas coisas podem mudar para manter viva a participação e o gosto por aprender. Sugere, portanto, que a “cultura da automatização” é responsável em produzir para o aprendiz do aluno um *efeito de obrigação-repetição* e, portanto, é necessário pensar nas condições que possam construir efeitos de *gosto-interesse* e *prazer-aprender* na mediação de conhecimentos.

Com relação ao Ensino de Ciências, a estagiária diz que este é construído por partes isoladas, estabelecendo regras e padrões que passam por cima das vivências dos alunos, gerando um grande distanciamento. Assim, fundamenta-se em alguns autores para sugerir condições para se discutir as práticas na escola:

O Ensino de Ciências tem acontecido de forma fragmentada, conceitos não são associados aos processos e o que é exposto não traça relações de significação com vivências e conhecimentos prévios dos alunos. Termina-se por desenvolver uma aprendizagem mecânica ou repetitiva que será armazenada isoladamente ou por meio de associações arbitrárias nas estruturas cognitivas, podendo ser facilmente esquecida (AUSUBEL, 1982). Para Piaget (1997), a aprendizagem mecânica pode ser evitada pela “discordância ou conflito cognitivo”, a partir da qual o aluno se reestabelece, superando o conflito e reconstruindo o conhecimento. A prática pedagógica que busque a construção do espírito científico deve tornar claramente consciente e ativo o prazer da estimulação espiritual na descoberta da verdade (BACHELARD, 1996), nutrindo um interesse para tudo o que é do mundo e tudo o que é humano. Nesse sentido, a arte e a imaginação são ferramentas de construção de imagens, a visão exterior só é possível quando a visão interior está aberta (LANZ, 1985). (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

Alice construiu uma visão de que a aprendizagem mecânica ou repetitiva (automatizada) no Ensino de Ciências pode ser reconstruída pelos conflitos (desautomatizada) criando condições para a construção do espírito científico dos alunos, por meio da arte e imaginação. Mostra que - mais do que transmitir propostas previstas de ensino – o estágio contribuiu para ela refletir sobre as condições instaladas na escola sendo possível mudar o contexto circundante a partir dessas reflexões.

Refletindo sobre suas práticas de docência realizadas, a estagiária diz que:

As práticas realizadas procuraram estabelecer relações com as discussões teóricas alimentadas ao longo do ano. A participação dos alunos ressaltou a importância da experientiação e do despertar da criatividade e da imaginação na mobilização para o conhecimento. Também foi possível perceber a imensidão que distancia os alunos de escolas públicas e particulares, especialmente no que concerne ao acesso ao conhecimento. Bourdieu (2013) estabelece que o sistema escolar seja um dos fatores mais eficazes de conservação social, porque fornece aparência de legitimidade às desigualdades sociais e sanciona a herança e o dom social tratado como dom natural. Faz-se necessário então, além de se pensar na construção do espírito científico, considerar a dimensão social da escola. Os conteúdos aprendidos em sala de aula devem proporcionar o contato dos alunos com valores que questionem à construção social, tanto pelo estabelecimento de relações de amor e respeito homem-homem e homem-ambiente, quanto pelo desenvolvimento da consciência crítica, que interroguem a inércia social. (DIÁRIO DE ALICE, grifos meus).

Segundo a futura professora, as práticas de docência realizadas no estágio respeitaram seus princípios para uma educação que privilegia a participação dos alunos na construção dos conhecimentos. Indica que a *criatividade* e a *imaginação* - estimuladas na proposta de ensino - foram fundamentais para produzir a mediação dos conhecimentos na escola a partir da leitura de quadrinhos e ficção científica. Além disso, menciona que o estágio contribuiu para despertar uma visão sobre a construção social que permeia a escola.

No geral, esses dizeres demonstram que a proposta desenvolvida no estágio significou em reflexões sobre a educação em geral e particularmente sobre as bases atuais do Ensino de Ciências, destacando tópicos como epistemologia da ciência, teoria pedagógica e teoria social, os quais se constituíram em alicerces para as mediações em sala de aula. Alice expressa que construiu não apenas uma reflexão *sobre* a escola, mas uma reflexão sobre as consequências do ensino *na* escola.

5.6.2 Tasso e seus modos de significar o estágio

Durante o estágio, Tasso destaca principalmente as relações de sentido entre professor-aluno, aluno-aluno as quais foram visualizadas na escola. Diz que as atitudes dos alunos variam muito: ora prestam atenção, participam da aula e respondem as perguntas do professor; ora conversam, brincam, se levantam, se xingam, jogam objetos, se agredem verbal e fisicamente, ignorando a docente. Reitera que, muitas vezes, indisciplina dos alunos acaba retirando a atenção para o diálogo com o professor, pois quando participam da aula inspiram e provocam seus colegas a participarem também.

Com relação às práticas de docência, o estagiário relata que:

Provavelmente devido a minha inexperiência, encontrei algumas dificuldades na prática docente. Ficamos um pouco presos aos slides e aos quadrinhos resolvidos pelos alunos, não digo isso pensando na possibilidade de utilizar o quadro negro como auxílio, porque os slides são muito melhores para nossa proposta, que era de mostrar os quadrinhos e as respostas dos alunos, trabalhando em cima delas. Digo isso pensando que poderíamos ter comentado ideias sobre Fisiologia Animal contendo mais paralelos com as vivências dos estudantes, tornando a aula mais interessante. Além da falta de segurança já comentada, outra dificuldade para mim é com relação à autoridade em sala de aula, dificilmente consigo pedir silêncio, chamar a atenção deste ou daquele ou até ficar eu mesmo em silêncio de maneira a demandar a atenção dos alunos. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

Tasso levanta as dificuldades no percurso das práticas de docência desenvolvidas no estágio.

Sobre a docência da sua equipe escreve que eles ficaram “... *um pouco presos aos slides e aos quadrinhos resolvidos pelos alunos...*”, não obstante é válido destacar uma “sacralização do datashow” que o estagiário vivencia em suas aulas na universidade. Sem dúvida, isso imprime uma marca na formação dos licenciandos. Julga que mesmo atingindo o objetivo de mostrar a produção dos alunos e provocar a participação, poderia ter estabelecido “... *mais paralelos com as vivências dos estudantes, tornando a aula mais interessante...*” durante a mediação dos conhecimentos.

Além disso, observa que em sua prática houve dificuldade com uma posição de autoridade em sala de aula como consequência de sua falta de habilidade em se comunicar em público. O relato torna-se importante à medida que sugere que a Licenciatura não contribuiu para a atuação na sala de aula, em termos de técnicas, habilidades e competências para a docência.

Em outro trecho do diário, Tasso escreve que:

Mesmo pensando agora que poderíamos ter melhorado alguns procedimentos de nossa aula, pude perceber quão grande é a influência do professor na educação, me parece que há enorme diferença, quando ele é interessado e toma iniciativa na busca de maneiras diferentes de ensinar e dinamizar a aula para que o aluno se sinta desafiado e visualize a imersão do saber escolar no mundo em que ele vive. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

O estagiário ressalta o sentido de inacabamento das suas práticas quando diz que “... *mesmo pensando agora que poderíamos ter melhorado alguns procedimentos de nossa aula...*”, ou seja, demonstra que a formação não proporciona todas condições para o trabalho na escola, que há muito para ser melhorado, mas que até aquele momento o estágio proporcionou uma série de

contribuições acerca do papel do professor na educação. Sobre esse papel aponta que ele pode tanto automatizar quanto desautomatizar os saberes escolares.

De certa forma, isso reflete o desafio mobilizado no estágio, durante a fase de planejamento e organização da prática, pois Tasso e sua equipe optaram por trabalhar com os alunos cujo professor não prezava pela interação. Mostra que assumiram o desafio de realizar uma abordagem polêmica do discurso pedagógico e conseguiram superar alguns dos problemas postos em seu projeto de pesquisa.

No final do diário, escreve sobre os contributos da proposta do estágio:

Apesar de alguns impasses, eu gostei muito da prática, gosto do ambiente escolar, do contato com os alunos e da possibilidade de ensinar a eles algo que eles não saibam, assim como de aprender com eles coisas que ainda não sei. Acredito ser a escola e a profissão de professor um ponto privilegiado para a práxis, para uma atividade docente política consciente de que ao mesmo tempo em que determinada pela história humana contribui para que ela seja escrita de maneira diferente, envolvendo os alunos na reflexão crítica sobre sua realidade. Acredito que a minha participação na disciplina de Prática em Docência me dá um pouco mais de confiança para realizar este trabalho, o trabalho do professor. (DIÁRIO DE TASSO, grifos meus).

Para Tasso o estágio resultou em diferentes contributos relacionados às condições de produção de conhecimentos na escola, sobretudo em relação aos alunos. Nesses termos, a proposta de aula mostra um sujeito que aprende com os alunos ao mesmo tempo em que os ensina.

5.6.3 Paulo e seus modos de significar o estágio

Paulo escreve sobre as avaliações dos seus colegas a respeito de sua aula:

Muitos dos comentários feitos a mim foi que fiquei demasiado preso aos slides da apresentação, que deveria utilizar o quadro-negro. Como sugestão, para os próximos anos da disciplina, acho que seria válido alguma apresentação, na universidade mesmo, onde a pessoa deverá utilizar apenas o quadro negro. Como o curso de Ciências Biológicas é quase que inteiramente ministrado em slides, perdemos a noção da importância de sua utilização. De fazer as crianças escreverem também, além de ler o que se está escrito na lousa, possuindo assim, algum conteúdo escrito para que os pais possam acompanhar o desenvolvimento das atividades. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

Segundo Paulo, o *feedback* dos colegas (futuros professores) foi significativo para a sua postura e expressão em sala de aula. De fato, as críticas apontaram que a rendição dele aos slides conferiu pouca liberdade para explorar outros recursos como o quadro. Responsabiliza a universidade, considerando que a mediação de

conhecimentos é baseada nos slides e sugere à disciplina de estágio que possa trabalhar melhor com isso nos próximos anos.

Ora, novamente, tem-se o confronto entre *formações ideológicas*. De um lado, a *universidade* usando recursos mais tecnológicos e aulas que transmitem altas quantidades de conteúdos aos alunos e, por outro, a escola utilizando recursos mais artesanais e que, normalmente, se torna responsável em dialogar e construir os conhecimentos para além do pensamento científico. No entanto, em ambos os casos, a cultura da automatização encontra-se presente associada aos recursos didáticos, ou seja, algo que devemos pensar em termos da linguagem (mediação), pois os sentidos não se encontram nesses suportes, mas se produzem no espaço intervalar entre os sujeitos.

Ao fim do relato, ainda, vale destacar um sentido de *descaracterização da escrita científica* pelo estagiário quando ele sugere que ao professor usar a lousa o aluno teria “... *algum conteúdo escrito para que os pais possam acompanhar o desenvolvimento das atividades...*”, ou seja nos resta indagar se haveria algum escrito desejável do Ensino de Ciências ou apenas algo que seja apresentado para atestar a ocupação do aluno na escola.

Na sequência, Paulo escreve que:

Finalizando, então, acho que toda a experiência foi muito gratificante. Pude perceber a importância de certos aspectos que antes não levava em consideração como a leitura-escrita, a interação com os alunos, uma boa fundamentação teórica etc. Acredito que após esse ano de aulas, observações, intervenções nas escolas sou uma pessoa mais preparada para “enfrentar” um ano inteiro como professor de Ciências ou Biologia, apesar de compreender melhor quão complexo é o ato de ensinar, suas dificuldades e desafios. Agradeço enormemente a todos envolvidos nesse ano letivo, por me ajudar a construir minha identidade profissional, por me fazer me interessar ainda mais a lecionar e por me dar uma segurança em relação à atividade pedagógica. (DIÁRIO DE PAULO, grifos meus).

O contributo do estágio, para o licenciando, parece ser uma reflexão sobre trabalho com as condições de produção do discurso escolar, isto é, sobre os aspectos que normalmente não são levados em consideração e então passaram a ser analisados (leitura-escrita, interação, fundamentação teórica) na mediação dos conhecimentos. Concluindo, escreve que o estágio contribuiu para a sua identidade profissional (autonomia) de professor dos conteúdos das Ciências Biológicas.

Convém reiterar, então, que o estágio precisa trabalhar mais em relação às condições da formação ideológica que compõem a formação discursiva, não criando modelos ideais nem propostas previstas ao ensino, mas disponibilizando reflexões

para construir uma prática mediadora, contextualizada e construtiva em relação à realidade dos sujeitos da escola. Indo além, os cursos não devem apenas trabalhar com as condições *de* produção dos sentidos (instalados), mas também com as condições *para* produção de sentidos (irrealizados). De forma geral, neste estudo temos uma possibilidade de refletir sobre esses meios.

5.6.4 Dalton e seus modos de significar o estágio

Em seu diário, Dalton destacou a oportunidade que o estágio ofereceu para estar junto com os professores e alunos da escola, conversar sobre a estrutura de uma instituição de ensino, a cultura escolar e as experiências entre outros aspectos, indicando que “... *foram bons momentos de crescimento, principalmente de atividade docente...*”. E acerca disso, o estagiário escreve que:

Através da minha atividade em sala de aula, foi muito interessante perceber a grande melhora na qualidade nos textos escritos e o grande aumento de conteúdo científico nos textos. Eu posso dizer que na pesquisa a escrita melhorou significativamente em apenas quatro textos e o segundo texto de cada aula foi com conteúdo científico e de uma preciosidade enorme. Seja por conto, carta, desenho, charge ou texto a produção dos alunos foi muito boa e outro ponto interessante é que eles ficaram muito felizes com o poder de escolher o tipo de texto eles queriam. Assim eles puderam escrever um texto que eles gostassem e que fosse do interesse deles. Fiquei impressionado com a habilidade literária dos alunos (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

Dalton destaca o progresso dos alunos frente às atividades propostas, seu relato expressa o que ocorreu de fato, pois, ao acompanhá-lo na escola, tive a oportunidade de ver os textos produzidos pelos alunos e notar que realmente apresentavam um tom crítico, político e gradativo desenvolvimento textual em relação ao tema trabalhado pelo estagiário. O que ele associou ao fato de os alunos escolherem o gênero textual (por exemplo, a carta) que fosse mais significativo para manifestarem suas opiniões. Além disso, quando diz que “... *foi muito interessante perceber a grande melhora na qualidade nos textos escritos e o grande aumento de conteúdo científico nos textos...*”, demonstra que a atividade proporcionou uma visão de que o trabalho com outros gêneros textuais (nesse caso, a escrita de cartas e textos de divulgação científica) podem levar uma compreensão da ciência na escola.

Seguem outros contributos:

O Estágio Supervisionado, no meu caso deu muito certo, pois acompanhei a mesma escola o ano inteiro. E pude me inteirar com escola de forma eficiente. Com relação ao curso de Ciências Biológicas eu faço uma crítica de que faltam iniciativas práticas. É um

curso extremamente teórico e que não contribuiu para a formação integral do aluno. É evidente quando se chega à prática de ensino que somos extremamente deficitários em agregar os conteúdos mais teóricos da Licenciatura. Se eu tive mais de 5 “saídas de campo” na parte do Bacharelado é muito também. O curso como um todo peca em não tentar integrar o aluno na sociedade, desde o começo. Seja como na formação do professor ou biólogo estamos como “ratos de um laboratório” ensinados a ficar na “gaiola” e andar na “rodinha”, mas sempre sofremos ao sair da “gaiola”. (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

Para Dalton, a proposta do estágio funcionou e atingiu suas expectativas, no sentido de inte(g)rá-lo na escola de forma eficiente, e isso é retomado em uma crítica ao curso de Ciências Biológicas na medida em que, segundo ele, faltam possibilidades de articular os saberes mais teóricos à dinâmica escolar. No caso da Licenciatura, entendo a crítica não como desvalorização da teoria em relação à prática, mas como falta de espaços para trabalhar teoricamente com a materialidade discursiva que compõe o Ensino de Ciências. São poucas disciplinas que desde o início do curso privilegiam idas à escola e visitas dos licenciando de forma integrada.

A crítica se realça, mais ainda, quando Dalton afirma que “... *estamos como ‘ratos de um laboratório’ ensinados a ficar na ‘gaiola’ e andar na ‘rodinha’, mas sempre sofremos ao sair da ‘gaiola’...*”. O que, nesse caso, pode ser explicado pelo atual modelo 3x2 (três anos por dois) do curso da Licenciatura, em que: nos três primeiros anos (mais teóricos), o curso mantém os acadêmicos na universidade e não privilegia articulação de conhecimentos pedagógicos; nos dois últimos (mais práticos), tem-se no quarto ano que a ênfase recai sobre estudos das teorias educacionais e no último ano tenta a integração do Licenciando à escola-sociedade por meio da Prática de Docência. No meu entendimento, essa divisão do curso trata os acadêmicos como se não tivessem maturidade nos primeiros anos para assumirem uma posição-sujeito comprometida com o ensino.

Assim, escreve Dalton:

Eu acredito que falta muito trazer o aluno para a vivência na sociedade. Um ótimo exemplo é o PIBID tentando trazer a docência mais próxima do aluno. Estas propostas, a meu ver, serão fundamentais se como universidade estivermos mais preocupados em formar pessoas, trabalhadoras e cidadãs, e não apenas dar um diploma. Vinculando a Licenciatura à escola ocorre um efeito interessante de teoria e prática onde o aluno e a escola são beneficiados (como hoje ocorre no PIBID). Outro fator interessante é o estágio, desde o início do ano na mesma escola em diferentes áreas. A vivência na escola faz bem para compreender como organizam e funcionam a escola. Finalizando, eu acredito que levei a palavra “diário” muito ao “pé-da-letra”. Mas foi muito proveitoso, escrevê-lo e espero ter de volta para futuras consultas e para continuar a escrever nele. (DIÁRIO DE DALTON, grifos meus).

Em termos de Análise de Discurso, quando estagiário menciona que “... *falta muito trazer o aluno para a vivência na sociedade...*” ele também desvela algo almejado na proposta do estágio, a qual era trazer uma reflexão sobre a importância de sair da redoma da ciência e discutir as condições sociais e históricas de produção do conhecimento. Há muito, temos visto que a cultura da automatização já se instala na universidade “fechando os olhos” dos alunos para compreender uma abordagem sociológica da educação.

De fato, ao inserir na proposta de estágio (ANEXO 2) autores como Charlot e Bourdieu, já no início de cada semestre, foi influenciada por ter sido graduando da universidade em questão e só ter compreendido as abordagens sociológicas realizando disciplinas na Pós-Graduação em Educação. Ora, se vemos que a contemporaneidade exige um profissional inteirado, é necessário tratar dessas questões já na formação inicial, pois não é apenas com os objetos de estudo das Ciências Biológicas (domínio de conteúdo) que o professor vai lidar, mas com a relação do objeto de estudo em sua discursividade. O estágio, enquanto *campo de conhecimentos* (ALMEIDA; PIMENTA, 2014), deve ressaltar tanto as questões específicas quanto as gerais que compõem a formação do professor.

Para desmontar o modelo de “*gaiola de ratinhos*”, Dalton acredita que seja possível pela proposta do estágio (em semelhanças com o Programa de Iniciação a Docência - PIBID, possivelmente uma comparação desencadeada por seus colegas da turma compartilharem as experiências vivenciadas no projeto) vincular o aluno à escola, para uma abordagem formativa que permita “ensaiar” os gostos pela docência em suas reais condições de produção.

5.6.5 Contribuições de uma proposta para desmontar a “gaiola de ratinhos”

Tomarei emprestada, aqui, a metáfora de Dalton sobre “gaiola de ratinhos” para discorrer alguns apontamentos sobre esta etapa de análise das aulas da universidade pelos estagiários. Antes, convém dizer que por si só a metáfora já produz diversos sentidos, mas utilizarei no sentido da “ideologia que aprisiona os sujeitos em dado modo de interpretação”.

Nessa perspectiva, procurei possibilitar que os estagiários construíssem e expressassem seus modos de interpretação dos entremeios universidade-escola. Mesmo sem intenção de formar analistas de discurso, vejo que a pretensão de

trabalhar o estágio por uma relação menos ingênua com a linguagem, produziu vários modos de interpretar e compreender a ciência na escola que trazem indícios e reflexões das posições sujeitos *em* relação ao contexto das práticas profissionais.

No período das aulas da universidade, interessava-me saber como cada um dos licenciandos se relacionava com as condições *de* e *para* produção de sentidos na escola e, neste contexto, como eles desenvolveriam as propostas a partir da leitura e escrita. Por sua vez, os modos de leitura e escrita atravessaram as mediações de conhecimentos por meio dos gêneros textuais, os quais trouxeram modos de significar as práticas desses futuros professores desvelando a posição-sujeito (transmissivas x construtivas; autoritárias x democráticas; repetitivas x criativas, imaginárias x fluidas) desses licenciandos, em suma, procurando desinstalar uma cultura da automatização que se encontra na escola.

Nessa pesquisa, cada estagiário teve oportunidade de se expor e expor parte da formação, assim eles assumiram uma posição-sujeito para se confrontar nos entremeios do contexto universidade-escola. À vista de uma formação discursiva, os estagiários apontaram contribuições de suas práticas para iniciativas planejadas e inovadoras para trabalhar com os conteúdos das Ciências Biológicas. E se, até então, não existia uma formação discursiva claramente identificada para os licenciandos matriculados em estágio, sabemos que existem posições-sujeitos em um campo de confronto.

Resta observar que só o estágio não é suficiente para desautomatizar a ideologia da transmissão instalada nas aulas da universidade ou da escola, mas é condição para que isso ocorra. Segundo Paula e Cassiani (2011, p. 195), a formação dos professores de Ciências encontra-se vinculada principalmente à universidade e, com isso, muitos professores da escola entram em um *discurso no silêncio*, no qual, “via de regra, o professor ‘não fala’ e seus saberes não são valorizados, inclusive por ele, que também se exclui do processo”. Ora, precisamos buscar meios de articular mais os professores da escola nesse processo de formação docente, precisamos que a universidade se abra para outras vozes e que o professor na escola perceba seus saberes como importantes para repensar o campo das práticas ensino.

Portanto, trabalhar com a ideologia a partir da linguagem pode ser um caminho para abrir “a gaiola” e desmontar “o modelo” que se constrói no discurso de muitas posições-sujeitos em situação de estágio.

6 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS

Esta pesquisa procurou tornar mais compreensível o(s) efeito(s)-leitor no processo de mediação de conhecimentos produzido no estágio da formação de professores de Ciências, assim traz algumas considerações que passo a mencionar.

A mediação didática no estágio foi explicitada aqui como um processo discursivo, complexo e contraditório que reúne e produz sentidos dentro de um campo de conhecimentos e posições-sujeitos em confronto. Mesmo que existam referências gerais para orientar este processo, nota-se que são apenas condições de produção imediatas que determinam como a mediação será efetivada.

Em termos de condições de produção, propor uma abordagem polêmica para a mediação de conhecimentos (científicos, escolares e cotidianos) no estágio foi uma tarefa bastante sistemática. Houve, pois, algumas resistências de estagiários quando priorizavam apenas o domínio de conteúdos em suas aulas e insistiam que os sentidos a serem ensinados só poderiam ser aqueles e, além disso, alguns estagiários presumiam que as atividades pedagógicas - colocadas em jogo pelo enfoque na leitura - poderiam comprometer a abordagem dos conteúdos biológicos.

As observações dos estagiários sobre as aulas na escola suscitaram uma mediação de silêncios frequentemente associada a um sentido de coerência, autoridade, objetividade e unidade, enquanto que suas propostas de docência indicaram que os automatismos podem ser desarticulados por meio de uma perspectiva discursiva ou menos ingênua de analisar a linguagem. Nesse caso, foram significativas as alterações dos modos de interpretação dos estagiários ao ponto de romper com uma abordagem autoritária e adotar uma abordagem polêmica do discurso pedagógico, sobretudo, a partir de objetivos que privilegiavam atividades criativas, dialógicas e críticas, visando a demonstrar as possibilidades de circular sentidos. Foi importante, então, trazer alguns conceitos como posição-sujeito, função-autor e efeito-leitor para se analisar como foi o trabalho com os conteúdos científicos e a incorporação da teoria pedagógica.

A **posição-sujeito** dos licenciandos constituiu-se em relação às formações discursivas sobre ser professor. Em termos identitários, essas posições foram menos estanques e mais cambiantes ao pensar o contexto da escola, isso porque o futuro professor de Ciências não é um sujeito fixo, automático e que se deixa dominar

apenas pelo discurso científico das Ciências Naturais. Ser professor é saber se inter-relacionar com outras posições, outros discursos, ou seja, dialogar e compreender outros modos de significação que constroem a mediação didática conjuntamente.

Na pesquisa, destacou-se um aspecto de aprendiz-professor-aprendiz na posição-sujeito dos estagiários. Aqueles que se assumiram assim - continuamente aprendizes na profissão - não se prenderam em transmitir conhecimentos acabados e previstos, mas se (pre)ocuparam em construir conhecimentos com os alunos da escola, constituindo sentidos e também se constituindo como pessoas-cidadãs, para as quais o conhecimento trabalhado em sala de aula poderia ser um *meio* de aprendizado histórico-social.

A proposta de estágio, ao colocar desafios à mediação didática, ultrapassou os limites da linguagem imaginária/científica e fez com que os estagiários pensassem outras possibilidades para ensinar ciências. As posições assumidas apontaram uma perspectiva de formação integral dos alunos da escola, ao englobar diferentes gêneros textuais, como também aspectos históricos, sociais e ideológicos. Nesses termos, a posição colocada em jogo espelhou a função-autor dos sujeitos. Função que priorizou uma reflexão pessoal e profissional na escrita dos diários.

Nos diários, os licenciandos manifestaram a historicidade de sentidos produzida ao longo de um ano e revelaram um desenvolvimento intelectual pelo esforço de buscar lembranças em suas experiências práticas e teóricas no trabalho com a linguagem. Assim, aquilo que orbitava ao redor da linguagem científica se construiu como base para delimitar a mediação das explicações científico-escolares. As atitudes pessoais - presentes nas memórias de leitura desses estagiários - serviram como alicerce para incluir atitudes na escrita dos textos: curiosidade, investigação, compreensibilidade, observação etc. Mostrando que “se” o professor exige atitudes científicas de seus alunos, antes, deve explicitar quais são as suas.

No que toca a **função-autor**, também foi possível observar que muitos estagiários discorreram sobre o papel das teorias pedagógicas na formação do professor, fato que supera a ideologia corrente de que a Licenciatura é uma formação acessória para trabalhar com o conhecimento científico. Desse modo, o estágio possibilitou aos licenciandos perceber que ensinar exige constante esforço, planejamento didático, comprometimento, critérios para a avaliação, dedicação para avançar na compreensão da ciência e, acima de tudo, que é possível em Ciências incentivar nos alunos a criatividade, imaginação, autoria e participação.

Os *gêneros textuais didáticos* (quadrinhos, ficção, cartas, divulgação) produzidos por essas funções-autor tiveram papel preponderante para a mediação. Os licenciandos notaram a dificuldade de produzir os próprios textos de ensino, de assumir e se responsabilizar por seus dizeres. Mais importante do que essa subjetividade, os gêneros textuais *com fins de uso na mediação escolar* colocaram efeitos-leitor em jogo. Na produção do texto, houve uma leitura prevista para que os alunos da escola pudessem aprender a ciência, mas que entravam em jogo com as posições, de fato, ocupadas por eles.

O **efeito-leitor** é soberano. De fato, a função-autor presume quem será seu leitor virtual, mas é o leitor real que joga com a formulação proposta para o texto e desenvolve os sentidos que podem ou não estar de acordo com esta proposta. É o leitor efetivo que determina os sentidos produzidos no momento da leitura e reside aí a importância do mediador-professor conduzir o aprendiz nos caminhos da cultura científica.

No estágio, efeito(s)-leitor foi(ram) colocada(s) no prisma da mediação de conhecimentos. Nem sempre as leituras previstas foram realizadas, pois, em alguns momentos, emergiram sentidos-alternativos que exigiram rupturas pelo conhecimento científico dos estagiários, em outros sentidos-constitutivos foram debatidos e colocados em mediação. Diria em uma palavra: houve deslizamentos. E os deslizamentos nem sempre tenderam para uma leitura verticalizada da ciência na escola, mas versaram sobre uma leitura plural da escola sobre a ciência.

Os deslizamentos observados aqui mostraram a importância de a mediação didática problematizar e refletir sobre os conhecimentos da escola, uma vez que, se tivéssemos um discurso pedagógico autoritário, os sentidos-alternativos poderiam continuar ali, sem uma problematização e privilegiando a cultura de automatização (ler-memorizar-decorar-reproduzir) das terminologias científicas. O efeito-leitor salientou que os sentidos são produzidos pela interlocução entre os sujeitos. Portanto, se não ocorrer interlocução, não haverá produção, mas memorização de sentidos que pode ser descartada tão logo os alunos saiam da escola.

Presumo que os licenciandos perceberam como a leitura é importante na profissão docente, principalmente pelo fato de que todo o planejamento exigiu esforço, comprometimento, equilíbrio entre a língua imaginária e a fluida. Provavelmente, ocorreu uma agitação em suas filiações pré-construídas que colocou

em suspenso uma visão simplista de que ensinar leitura é um processo fácil e livre de determinações histórico-sociais ou, sobretudo, uma prática implícita no ensino.

Por meio do dispositivo da **leitura prismática**, ainda, elenco outros contributos desta pesquisa para a formação de professores de Ciências.

a) Os efeitos da língua(gem) para a base-escola. Para desautomatizar a cultura que se estabelece na mediação, a língua(gem) se constitui como uma condição para a compreensão sobre a ciência, ou melhor ainda, sobre como funcionam as condições de produção da linguagem científica na escola. De forma histórica e social, a língua(gem) em funcionamento constitui sentidos e sujeitos, portanto cabe questionar se aquilo que nos constitui deve ser trabalhado de forma automática (?). Ora, então mais que orientações, bases, propostas de ensino a serem transferidas aos (futuros) professores é importante trabalhar com o(s) efeito(s)-leitor ou modo(s) de leitura na formação, pois nada adianta mudar o “texto” se a “leitura” continuar a mesma.

b) Os efeitos da leitura para o estágio. A partir dos gostos pessoais de leitura, os licenciandos desenvolveram suas práticas de docência. Em geral, ao longo da formação acadêmica, o efeito-leitor se volta para os textos/gêneros científicos silenciando a leitura de outros gêneros textuais e distanciando o licenciando de conceber outros gêneros como possibilidade de ensinar a ciência na escola. Afinal, há uma pluralidade de leituras que constituem, confrontam e complementam os sentidos da ciência na vida cotidiana. Na presente pesquisa, valorizei os memoriais de leitura para compreender as histórias de leitura dos licenciandos que mostraram uma dimensão plural, apontando alguns parâmetros de suas relações com tal atividade.

c) Efeitos dos discursos para a base-universidade. As considerações dessa pesquisa são importantes para se pensar em termos de efeito na universidade. É sabido que muitos professores não veem a proposta discursiva permeando suas aulas, menos ainda um trabalho envolvendo os entremeios da leitura e escrita em sua disciplina, especialmente os textos que são produzidos para problematizar, refletir e avaliar o estágio. No caso dessa pesquisa, ao adotar o diário como instrumento para reflexão, desenvolveu-se uma perspectiva de *avaliação formativa* (PERRENOUD, 1999) contemplando aspectos sociais, históricos, culturais de integração dos conhecimentos sobre a escola. Foi uma escrita que possibilitou a

articulação entre teoria e prática e, com isso, abriu discussões para promover a compreensão da linguagem na prática docente.

Nisso tudo, trabalhar o *efeito(s)-leitor* no estágio, por meio de uma leitura prismática, pode conferir novos sentidos às posições-sujeitos na formação. Assim, reside investir mais tempo nas discussões sobre a produção de propostas de ensino, sobre o estudo de diferentes gêneros textuais e, acima de tudo, sobre a possibilidade de trabalhar com a mediação de conhecimentos, para que se tenha na sala de aula um professor que se veja em uma posição democrática, responsável pelo efeito participativo e, nesta lógica, coloque-se também na posição de aprendiz.

Como bem observa Orlandi (2006, p.37), o discurso pedagógico “sendo um discurso institucional, reflete relações institucionais das quais faz parte; se essas relações são autoritárias, ele será autoritário. O seu mal de raiz é, pois, refletir a ordem social na qual existe”. Portanto, argumento por uma formação de professores que analise ideologias que transitam entre o espaço universidade-escola para produzir um discurso polêmico no Ensino de Ciências, bem como produzir possíveis novos leitores para a vida em sociedade.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. **Cultura Letrada**: Literatura e Leitura. São Paulo: Editora UNESP, 2006.
- ALARCÃO, I. **Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- ALMEIDA, M. I.; PIMENTA, S. G. Centralidade do Estágio em cursos de Didática nas Licenciaturas: rupturas e ressignificações. In: ALMEIDA, M. I; PIMENTA, S.G. (orgs.). **Estágios Supervisionados na Formação Docente**: Educação Básica e Educação de Jovens e Adultos. São Paulo: Cortez, 2014.
- ALMEIDA, M.J.P.M. O texto escrito na Educação em Física: enfoque na divulgação científica. In: SILVA, H.C; ALMEIDA, M.J.P.M. **Linguagens, Leituras e Ensino da Ciência**. Campinas: Mercado das Letras, 1998. p.53-68.
- _____. **Discursos da Ciência e da Escola**: ideologia e leituras possíveis. Campinas: Mercado de Letras, 2004.
- _____. Discurso Pedagógico e Formação de Professores das Ciências da Natureza: foco no Professor de Física. **Alexandria**: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.5, n.2, p.29-41. 2012.
- _____. Divulgação Científica no Ensino Escolar: possibilidades e limites. In: GIORDAN, M.; CUNHA, M.B. **Divulgação Científica na Sala de Aula**: perspectivas e possibilidades. Ijuí: Ed. Unijuí, 2015.p.43-66.
- _____. CASSIANI, S.; OLIVEIRA, O. B. **Leitura e Escrita em Aulas de Ciências**: luz, calor e fotossíntese nas mediações escolares. Florianópolis: Letras. 2008.
- AUGÉ, M. **Não lugares**: uma introdução a uma antropologia da Surpermodernidade. 9.ed. Campinas: Papirus, 2012.
- BACHELARD, G. **A Formação do Espírito Científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- _____. **Ensaio sobre o Conhecimento Aproximado**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta Preliminar: segunda versão revista. Brasília: Consed, 2016
- CASSIANI, S.; GIRALDI, P.M.; LINSINGEN, I. V. É possível propor a formação de leitores nas disciplinas de Ciências Naturais? **Educação**: Teoria e Prática – Vol. 22, n. 40, p. 43-60, mai-ago, 2012.
- COMPAGNON, A. **Literatura para quê?** Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2012.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FORQUIN, J-C. Saberes Escolares, Imperativos Didáticos e Dinâmicas sociais. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, n. 5, p. 28-49, 1992.

_____. **Escola e Cultura: as Bases Sociais e Epistemológicas do conhecimento escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

GALIETA, T.; GIRALDI, P.M. (Orgs.). **Linguagens e Discursos na Educação em Ciências**. Rio de Janeiro: Editora Multifoco, 2014.

GAMBOA, S.S. **Pesquisa em Educação: Métodos e Epistemologias**. Chapecó: Argos, 2007.

_____. **Projetos de Pesquisa, Fundamentos Lógicos: a Dialética entre perguntas e respostas**. Chapecó: Argos, 2013.

GHEDIN, E. Professor Reflexivo: da Alienação da Técnica à Autonomia da Crítica. In: PIMENTA, S.G.; GHEDIN, E. (orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002. p.129-150.

GHEDIN, E. et al. **Estágio com Pesquisa**. São Paulo: Cortez, 2015.

GUIMARÃES, L.B. Desnaturalizando Práticas de Ensino de Biologia. In: MARANDINO, M. et al. (orgs.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: EdUFF, 2005. p.171-181.

INDURSKY, F. Unicidade, Desdobramento, Fragmentação: a trajetória da noção de sujeito em Análise do discurso. In: MITTMANN, S. et al. **Práticas Discursivas e Identitárias: sujeito e língua**. Porto Alegre: Nova Prova, 2008. p.09-33.

LAJOLO, M. **Do Mundo da Leitura para a Leitura do Mundo**. 4.ed. São Paulo: Ática, 1999.

LOPES, A. C. **Conhecimento Escolar: Ciência e Cotidiano**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

MARANDINO, M; SELLES, S.E. FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia: Histórias e Práticas de Diferentes Espaços Educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

OLIVEIRA, O. B. **Discurso dos licenciandos em Ciências Biológicas: um caminho para a reflexão sobre a formação de professor-autor**. Tese (Doutorado em Educação) FE- USP. São Paulo, 2006.

ORLANDI, E. P. **Terra à Vista! Discurso do confronto: velho e novo mundo**. São Paulo: Cortez, 1990.

_____. Discurso, Imaginário Social e Conhecimento. **Em aberto**. Brasília, ano 14, n.61, jan-mar, 1994.

_____. **Interpretação: autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico**. Campinas: Pontes, 1996.

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso: Princípios e Procedimentos**. Campinas: Pontes, 1999.

_____. **Discurso e Texto: Formação e Circulação dos sentidos**. Campinas: Pontes, 2001.

_____. Polissêmico. In: ORLANDI, E. P. (org.). **Para uma Enciclopédia da Cidade**. Campinas: Pontes, 2003a.

_____. A Leitura Proposta e os Leitores Possíveis. ORLANDI, E. P. (org.). **A Leitura e os Leitores**. 2.ed. Campinas: Pontes, 2003b.

_____. **Cidade dos Sentidos**. Campinas: Pontes, 2004.

_____. **A Linguagem e seu Funcionamento: as Formas do Discurso**. 4.ed. São Paulo: Pontes, 2006.

_____. **As Formas do Silêncio: no Movimento dos Sentidos**. 6.ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2007.

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

_____. **Discurso em Análise: Sujeito, Sentido e Ideologia**. 2.ed. Campinas: Pontes, 2012.

_____. **Língua e Conhecimento Linguístico: para uma História das Ideias no Brasil**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2013.

_____. ; SOUZA, T. C.C. A Língua Imaginária e a Língua Fluida: dois métodos de trabalho com a linguagem. In: ORLANDI, E. P. (org.). **Política Linguística na América Latina**. Campinas: Pontes, 1988.

PALCHA, L. S. **A Leitura e as Formações Discursivas na Formação Docente: entre o discurso da Evolução Biológica e as estratégias no Ensino de Ciências**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná, UFPR: Curitiba, 2012.

_____. A Escola Tem de Ir para a Rua: Olhares para a Educação no Contexto Urbano Contemporâneo. **Formação Docente: Revista Brasileira de Pesquisa sobre a Formação de Professores**. Belo Horizonte, v.7,n.12. p.109-120, jan-jun, 2015.

_____. Imaginários sobre Ciência e seus efeitos nas propostas de leitura: um estudo na Formação de Professores. XI Reunião científica da Anped (ANPED-SUL): Educação, movimentos sociais e políticas governamentais. In: **Anais...** Curitiba: UFPR, 2016a.

_____. O Efeito Metafórico em Aulas de Biologia: o discurso em análise na formação de professores. XI Reunião científica da Anped (ANPED-SUL): Educação, movimentos sociais e políticas governamentais. In: **Anais...** Curitiba: UFPR, 2016b.

_____. Perspectivas do uso de diários para a aprendizagem em Ciências. In: PRYJMA, M.; OLIVEIRA, O.S. (orgs.). **Desenvolvimento profissional docente em discussão**. Curitiba: Ed. Da UTFPR, 2016c. p.211-226.

PALCHA, L.S.; CABRAL, W. A. Literatura e Ciência: Projeções possíveis nas Pesquisas da Área de Ensino. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindoia. In: **Anais...** ABRAPEC: Águas de Lindoia - SP, 2015.

_____.; OLIVEIRA, O. B. A Evolução do Ovo: Quando Leitura e Literatura se encontram no Ensino de Ciências. **Ensaio**: Pesquisa em Educação em Ciências. Belo Horizonte, v.16, n. 01, p. 101-114, jan-abr, 2014.

_____.; OLIVEIRA, O. B. Discurso, Ideologia e Ensino na Contemporaneidade: a Escola como lugar (e não-lugar) de interpretação urbana e social. **Perspectiva**. Florianópolis, v. 34, n. 2, p. 695-716, mai-ago, 2016.

PAULA, G.S.; CASSIANI, S. O Papel do Professor da Escola na Formação do Futuro Docente de Ciências: um discurso no silêncio. **EntreVer**, Florianópolis, v. 01, n.01, , p.182-201, 2011.

PÊCHEUX, M. **O Discurso**: Estrutura ou Acontecimento. 3.ed. Campinas: Pontes, 2002.

_____. **Semântica e Discurso**: uma Crítica à Afirmação do Óbvio. 4.ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2009.

_____. Ler o arquivo hoje. In: ORLANDI, E. P. (org.). **Gestos de Leitura**: da história do discurso. 3.ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2010.

_____. Língua, Linguagens, Discurso. In: PIOVEZANI, C.; SARGENTNI, V. (orgs.). **Legados de Michel Pêcheux**. São Paulo: Contexto, 2011.

_____. **Análise de Discurso**: textos escolhidos por Eni Orlandi. 3.ed. Campinas: Pontes, 2012.

_____. GADET, F. **A Língua Inatingível**: o Discurso na História da Linguística. Campinas: Pontes, 2004.

PERRENOUD, P. **Avaliação**: da Excelência à Regulação das Aprendizagens - entre duas Lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores**: Unidade Teoria e Prática? 7.ed. São Paulo: Cortez, 2006

_____. Formação de Professores: Identidade e Saberes da Docência. In: PIMENTA, S.G. (org.). **Saberes Pedagógicos e Atividade docente**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2012. p.13-38.

_____.; LIMA, M.S.L. **Estágio e Docência**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2008.

POSSENTI, S. **Os Limites do Discurso**: Ensaio sobre Discurso e Sujeito. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M. HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. 4.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2008.

POZO, J.I. **Aprendizes e Mestres**: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

POZO, J.I.; GÓMES-CRESPO, M. Á. **A Aprendizagem e o Ensino de Ciências: do Conhecimento Cotidiano ao Conhecimento Científico**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RIBEIRO-COSTA, C.S.; ROCHA, R. M. (orgs.). **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas**. 2.ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2006.

ROCKWELL, E. La Dinâmica Cultural en la Escuela. In: ALVAREZ, A. (Ed.). **Hacia un Currículum Cultural: la Vigencia de Vygotski en la Educación**. Madrid: Fundacion Infancia y Aprendizaje, 1996.

RODRIGUEZ-ALCALÁ, C. Entre o Espaço e seus Habitantes. In: ORLANDI, E. P. (org.). **Para uma Enciclopédia da Cidade**. Campinas: Pontes, 2003a. p.65-84.

SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Disciplina Escolar Biologia: entre a Retórica unificadora e as Questões sociais. In: MARANDINO, M. et al. (orgs.). **Ensino de Biologia: Conhecimentos e Valores em disputa**. RJ: EdUFF, 2005. p.50-62.

ZABALZA, M. A. **Diários de Aula: Contributo para o Estudo dos Dilemas Práticos dos Professores**. Porto: Porto Editora. 1994.

_____. **Diários de Aula: um Instrumento de Pesquisa e Desenvolvimento Profissional**. Porto Alegre: Artmed. 2004.

_____. **O Estágio e as Práticas em Contextos Profissionais na Formação Universitária**. São Paulo: Cortez, 2014.

ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - SETOR DE EDUCAÇÃO
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE
 LINHA DE PESQUISA: CULTURA, ESCOLA E ENSINO

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
 PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA DE DOUTORADO**

TÍTULO DO PROJETO: “ESTUDO SOBRE A PRÁTICA DE LEITURA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA”

Curitiba, abril de 2013.

Orientadora: Profa. Dra. Odisséa Boaventura de Oliveira

Pesquisador: Leandro Siqueira Palcha

O estudo será realizado mediante ao acompanhamento do programa de aulas da disciplina anual de Prática de Docência em Ensino de Ciências e Biologia I e II – EM 448, da modalidade Licenciatura do curso de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná, procurando analisar como se constroem as relações didáticas sobre a prática de leitura na formação de futuros professores de Ciências e Biologia. Ressalto que os dados resultantes serão confidenciais e, portanto, a identidade de cada participante será mantida em sigilo absoluto nas posteriores divulgações tais informações serão utilizadas apenas no contexto de análise da pesquisa, sendo garantido o anonimato de cada licenciando. Esclareço, ainda, que o participante tem todo o direito de não autorizar a participação na pesquisa ou interrompê-la a qualquer momento, devendo somente avisar ao pesquisador da sua desistência. Para tanto, desde já, agradeço a sua atenção e coloco-me a disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários para execução deste projeto.

Atenciosamente,

Leandro Siqueira Palcha
 [leandropalcha@yahoo.com.br]
 Cel. 9987- 4302

Concordo em participar da pesquisa () SIM () NÃO

NOME: _____

ASSINATURA: _____

ANEXO 2 – PROGRAMA DA DISCIPLINA “PRÁTICA DE DOCÊNCIA EM ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA”



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 Universidade Federal do Paraná – Setor de Educação
 Departamento de Teoria e Prática de Ensino – DTPEN
 Disciplina: Prática de Docência em Ensino de Ciências e Biologia I e II – EM 448

PROGRAMA – 1º SEMESTRE DE 2013

Ementa: Fundamentos da Prática Pedagógica das Ciências Naturais na educação básica. Estágios de observação, monitoria, planejamento e docência na Prática Pedagógica das Ciências Naturais. Pesquisa e sistematização de conhecimentos sobre a própria prática pedagógica. Formação de professores para as Ciências Naturais: relatos analíticos e reflexivos das experiências realizadas na educação básica.

Objetivos: Planejar, organizar e vivenciar a prática pedagógica (observação, monitoria e docência) em Ciências Naturais na educação básica, ensino fundamental e médio. Produzir relatórios a partir da sistematização e construção do conhecimento sobre a prática pedagógica na educação básica.

A disciplina será desenvolvida em 210 horas (anual), distribuídas em 60 horas teóricas e 150 horas de estágio na escola.

Cronograma: 1º semestre

PARA AS 30 HORAS TEÓRICAS – 1º. SEMESTRE			
AULA	TEMA	ATIVIDADE	REFERÊNCIAS
1	Apresentação da disciplina (Preenchimento do questionário)	Discussão sobre propostas e expectativas da disciplina	(programa)
2	Saber e aprender: algumas relações	Leitura e discussão de texto	(a)
3	Mediação didática	Leitura e discussão de texto	(b)
4	Educação de Jovens e Adultos	Leitura e discussão de texto	(c)
5	Discussões sobre observações na escola e encaminhamentos do estágio	Roda de conversa sobre o estágio	(diário)
6	Livro didático de Ciências	Leitura e discussão de texto	(d)
7	História da ciência (HC)	Análise em livros didáticos	(e)
8	Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)	Análise em livros didáticos	(f)
9	Ficção Científica	Análise em livros didáticos	(g)
10	Divulgação Científica (DC)	Análise em revistas de DC	(h)
11	Teatro e ensino de ciências	Jogos de improvisação teatral	(i)
12	Experimentação	Análise de pesquisas e roteiros	(j)
13	Portal do professor da Secretária de Estado da Educação do Paraná	Navegação e instrumentação do portal do professor da SEED/PR	(k)
14	Tecnologias e ensino de ciências.	Discussão de atividades virtuais	(l)
15	Encerramento do primeiro semestre (Preenchimento do questionário)	Roda de conversa sobre o estágio	(diário)
Referências			
(a) CHARLOT, B. Da relação com o saber: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000, p.59-86.			
(b) LOPES, A.C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999, p.201-220.			
(c) PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos,			

Curitiba, 2006.

(d) NETO, J.M.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, v.9, n. 2, p. 147-157, 2003.

(e) MARTINS, R.A. Introdução. A história das ciências e seus usos na educação. p. xxi-xxxiv. In: SILVA, C. C. (org.). **Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

(f) AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência e Educação**, v. 7, n. 1, 2001. p.1-13.

(g) PIASSI, L.P.; PIETROCOLA, M. De olho no futuro: ficção científica para debater questões sociopolíticas de ciência e tecnologia em sala de aula. **Ciência & Ensino**, v. 1, n. especial, 2007.

(h) ZAMBONI, L.M.S. **Cientistas, Jornalistas e a Divulgação científica**: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas, Autores Associados, 2001.

(i) SPOLIM, V. **Jogos Teatrais na sala de aula**: um manual para o professor. São Paulo: Perspectiva, 2012.

(j) GONÇALVES, M.B. **Atividades experimentais em discurso**: com a palavra os professores de Biologia do estado do Paraná. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR. UFPR: Curitiba, 2013.

(k) PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Dia a Dia Educação**: Portal Educacional do estado do Paraná. Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://www.diaadia.pr.gov.br>> Acesso em: 17/06/2013.

(l) Sites e jogos virtuais educativos para o Ensino de Ciências.

PARA AS 75 HORAS DE ESTÁGIO NA ESCOLA – 1º. SEMESTRE:	
SEMANA	ATIVIDADE
1ª. e 2ª.	Conhecimento da escola (espaço físico, funcionamento, responsáveis), horário etc.
3ª. e 4ª.	Observação de aulas – levantamento de aspectos positivos e negativos
5ª.	Organização de aula com livro didático
6ª.	Organização de aula (laboratório de informática)
7ª.	Organização de aula prática
8ª.	Organização de aula com leitura e escrita
9ª.	Organização de aula de campo
10ª.	Organização de aula com HC
11ª.	Organização de aula com CTS
12ª.	Organização de aula ciências e literatura
13ª.	Organização de aula com teatro
14ª.	Análise dos instrumentos avaliativos utilizados pelo professor da escola
15ª.	Participação na reunião do conselho da escola

Cronograma: 2º semestre

PARA AS 30 HORAS TEÓRICAS – 2º. SEMESTRE			
AULA	TEMA	ATIVIDADE	REFERÊNCIAS
1	Apresentação da disciplina e encaminhamentos do estágio	Roda de conversa	(programa)
2	A reprodução cultural na escola	Leitura e discussão de texto	(a)
3	Leitura no ensino de ciências	Roda de conversa sobre leitura	(b)
4	Interpretação e compreensão de textos	Leitura e discussão de textos	(c)
5	Histórias de leitura de professores	Leitura e discussão de textos	(d)
6	História de leitura dos estagiários	Produção do memorial de leitura	(diário)
7	Leitura e história em quadrinhos em ciências e biologia	Produção de história em quadrinhos	(e)

8	Projetos de pesquisa e docência	Roda de conversa sobre os projetos de pesquisa	(diário)
9	Epistemologia e prática docente	Leitura e discussão de textos	(f)
10	Saberes e prática docente	Leitura e discussão de textos	(g)
11	Práxis e prática docente	Leitura e discussão de textos	(h)
12	Estágio e a docência em ciências I	Análise e discussão da docência dos estagiários	(vídeos)
13	Estágio e a docência em ciências II	Análise e discussão da docência dos estagiários	(vídeos)
14	Escrita em aulas de ciências	Leitura e discussão de textos	(i)
15	Encerramento do estágio	Roda de conversa	(diário)

Referências

a) BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: _____. **Escritos da Educação**. 14. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013. p.43-78.

b) ORLANDI, E. **Discurso e leitura**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

c) ORLANDI, E. **Interpretação**: Autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico. Petrópolis: Vozes, 1996, p. 9-22.

d) ANDRADE, I. B.; MARTINS, I. Discursos de professores ciências sobre leitura. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 2, p.121-155, 2006.

e) VERGUEIRO, W.; RAMOS, P. Os quadrinhos (oficialmente) na escola: dos PCN ao PNBE. In: VERGUEIRO, W.; RAMOS, P. **Quadrinhos na Educação**: da rejeição à prática. São Paulo: Contexto, 2009.p. 9- 41.

f) BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996, p.17-28.

g) TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

h) VAZQUÉZ, A. S.. **Filosofia da Práxis**. 2 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

(i) ALMEIDA, M. J. P. M.; CASSIANI, S. e OLIVEIRA, O. B. **Leitura e escrita em aulas de ciências**: luz, calor e tóssíntese nas mediações escolares. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2008.

PARA AS 75 HORAS DE ESTÁGIO NA ESCOLA – 2º. SEMESTRE:	
SEMANA	ATIVIDADE
1ª.	Elaboração de um memorial descritivo de leitura (autobiografia)
2ª.	Planejamento de sequência de aula – produção de texto e plano de ensino – I
3ª.	Ministrar aula com leitura e escrita – I (Ciências)
4ª.	Escrita em diário da análise e reflexões do processo pedagógico – II
5ª.	Planejamento de sequência de aula – produção de texto e plano de ensino – II
6ª.	Ministrar aula com leitura e escrita – II (Biologia)
7ª.	Escrita em diário da análise e reflexões do processo pedagógico – II
8ª.	Planejamento de sequência de aula – produção de texto e plano de ensino – III
9ª.	Ministrar aula com leitura e escrita – III (EJA)
10ª.	Escrita em diário da análise e reflexões do processo pedagógico – III
11ª.	Produção de material didático para escola
12ª.	Produção de proposta de aulas em espaços informais (museu, saída de campo etc.)
13ª.	Proposta de aula fundamentada no memorial pessoal e nas experiências docentes.
14ª.	Elaboração e fechamento do diário

Avaliação:

Presença e participação nas aulas (10,0 pontos)

Caderno de campo de estágio e das aulas (50,0 pontos)

Planos/materiais de ensino (40, 0 pontos)

DETALHAMENTO

Etapa de Observação: essa etapa acontecerá inicialmente para o reconhecimento da escola e sala de aula, mas ela perdurará ao longo do semestre. Você deverá :

- a) Coletar e analisar dados sobre a ESCOLA quanto :
 - projeto pedagógico (PP): solicitar o PP ou ver se está disponível na página da escola, observar : objetivos, metas, participação na elaboração ; projetos a serem realizados. Caso não consiga o texto conversar com diretor ou coordenador para obter essas informações
 - planos de ensino: solicitar ao professor para observar : objetivos, conteúdos, atividades e avaliação.
 - recursos físicos/didáticos : salas de aula, biblioteca, laboratório, sala de vídeo, sala de computador, banheiros, pátio, quadra, jardim, horta, secretaria, direção etc. → quantidade, condições, localização, utilização
 - recursos humanos: verificar os responsáveis pelo funcionamento dos espaços físicos

- b) Em relação à SALA DE AULA: observar e analisar aulas de Ciências e ou Biologia quanto:
 - Interação professor-alunos; Interação aluno-aluno
 - Formas de exploração dos conteúdos
 - Competências docente
 - Atividades desenvolvidas
 - Objetivos das aulas ministradas
 - Utilização do material didático
 - Entrevistar professor(es)
 - Entrevistar alunos.

Etapa de Monitoria/Docência: organizar junto ao professor da escola diferentes planos de atividades que envolvam:

- Aula(s) prática(s)
- Atividade extra escola (visita ao museu, ou laboratório, ou universidade etc.)
- Projeto de apoio às aulas (empréstimo de material, aulas de reforço, auxílio durante as aulas, feira de ciências, criação de página de internet etc.
- Aula envolvendo história de ciência, CTS
- Aula com teatro
- Aula com leitura e escrita envolvendo literatura. (ver quadro do programa)

OBS: As atividades devem ser organizadas em função de um plano de ensino, contendo: tema, série, turma(s), objetivos de cada aula, conteúdos de cada aula, desenvolvimento de cada aula, avaliação. Este plano deve ser apresentado na disciplina e debatido antes de sua implementação.

TODAS AS ATIVIDADES AQUI SOLICITADAS DEVEM SER REALIZADAS, DESCRITAS E ANALISADAS NO CADERNO DE ESTÁGIO.

ANEXO 3 – INSTRUMENTO DE PESQUISA: QUESTIONÁRIO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE
LINHA DE PESQUISA: CULTURA, ESCOLA E ENSINO

QUESTIONÁRIO

De acordo com a sua história de vida, antes e depois de entrar no curso de Ciências Biológicas, responda:

1. O que levou você a cursar a Licenciatura?
2. Como você analisa o papel da atividade docente (práxis ou relação teórico-prática) no Ensino de Ciências?
3. Qual(is) contribuição(ões) dessa disciplina você espera para sua Formação Docente?
4. Atualmente, qual(is) relação(ões) você observa sobre a prática de leitura no Ensino de Ciências?
5. No ofício de professor, como você descreveria uma abordagem que possa ser diferencial ao ensinar sobre a ciência por meio da leitura de textos?

ANEXO 4 – MEMORIAL DISCURSIVO DE LEITURA DE ALICE

ALICE E SUAS HISTÓRIAS DE LEITURA

Eu desenvolvi desde cedo o gosto pela leitura. Meus pais sempre me incentivaram muito (a mim e às minhas irmãs), lendo e contando histórias na hora de dormir, com nosso imenso baú de livros infantis e, mesmo que sem tal intenção, com sua biblioteca cheia de livros velhos e “encantadores”.

A primeira história que me marcou intensamente foi a primeira que li sozinha, quando aprendi a ler, foi à história de algum galo que vivia em cima do muro e conversava com outros bichos que passavam. Depois desta, há a história da lua que dependendo de como se via no céu formava um desenho divertido. E as minhas duas preferidas, que até hoje sonho em reencontrar, são: a história do “Tião Carga Pesada”, um caracol que carregava sua casa nas costas; e a “Felícia e os Cabelos”, uma menina que não gostava de pentear os cabelos e acaba no fundo do mar criando mil fantasias dos problemas que ela arranjaría com seu emaranhado de fios de cabelo. Claro que há mais dezenas de histórias infantis que me marcaram e com certeza foram fundamentais no meu processo de desenvolvimento.

Depois, na adolescência, ou melhor, no fim da infância eu tinha um livro chamado “O toque de anjo” que contava vários casos em que aconteciam certos “milagres” entendidos como ação dos anjos em nossa vida. Comecei a me interessar por livros bonitos, com lições de vida. Nessa época, eu tinha questões morais muito vivas em mim, procurava livros sobre bondade e posso dizer que foi o início da minha busca pela espiritualidade. Talvez, nesse sentido, eu tenha sido influenciada pela minha mãe, que a vida toda leu esse tipo de livro. Por outro lado, meu pai ainda insistia em ler junto comigo livros de aventura, como Júlio Verne, e um pouco mais influenciada pelo convívio escolar até tentamos ler o tão falado Harry Potter, mas a iniciativa não perdurou, porque não era exatamente o que chamava a minha atenção.

Voltando aos anos anteriores, uma parte muito valiosa da minha história de leitora foi quando, por volta dos dez ou onze anos, descobri as revistas infantis ou curiosidades. Interessava-me por tudo que fosse diferente, ou que eu julgasse tão importante para “salvamos o planeta”. Reportagens sobre a água, reciclagem, histórias incríveis de pesquisadores que viajavam o mundo, civilizações antigas, e uma infinidade de outras informações eram recortadas e colecionadas em minhas pastas. Foi nesse momento que senti despertar em mim o espírito investigativo que viria a nortear minha escolha profissional.

Um pouco mais velha, agora sim, na adolescência, eu viria a debruçar-me sobre a poesia, escrevendo meus próprios poemas e lendo ontologias poéticas de vários autores. Esse gosto ainda é bem presente em minhas leituras, encantam-me as palavras bonitas, a brincadeira das palavras. Poderia citar a literatura de Clarice Lispector, a poesia de Manoel de Barros e até a poesia romântica de Pablo Neruda.

Não posso ser injusta com a escola, todas as leituras propostas durante os anos de Ensino Fundamental e Médio foram valiosas, serviram como mais “um empurrãozinho” para a leitura mais formal e poderia dizer até menos atrativa. No Ensino Médio, lembro de um outro livro pedido, normalmente como temática bem definida, como “Depois daquela viagem” que trabalha a questão da sexualidade e adolescência e algum outro tratamento de abuso de drogas ou alguma coisa assim. No Ensino Médio eram pedidos livros que constavam na lista de livros da UFPR e posso dizer que gostei de todos eles.

Já na faculdade tive influências bem específicas, por um lado à área da Biologia que me encanta e Etnociências, desde cedo fizeram parte da literatura mais técnica que me acompanha. Por outro lado, meus dois amigos “artistas” e meu professor de Didática me apresentaram novas leituras, com as quais muito me identifiquei. Ainda, durante esse período tive contato com as leituras antropológicas que hoje constituem um de meus interesses fundamentais. Enfim, a leitura esteve sempre presente nos meus dias, das mais diversas formas e hoje sei da relevância dessa prática em minha formação pessoal.

E A LEITURA NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Meu interesse por leitura científica veio de cedo, perto dos 12 anos. E o hábito de ler e colecionar textos de revistas e jornal me parece auxiliar na construção da afinidade pelo pensamento científico e isto poderia ser explorado no ensino de Ciências.

Acredito que a leitura instigante funciona como um facilitador como uma ponte para o aprendizado, uma vez que aproxima que desmistifica que traz os fatos de forma orgânica, sistêmica, não apenas conhecimentos soltos que devem ser memorizados. Quem lê depara com diferentes verdades, diferentes modos de ver o mundo, diferentes linguagens. Assim, temos pessoas mais curiosas, mais interessadas, mais respeitadas, mais interpretativas.

E, a partir de si, a pessoa traça relações com o texto, a partir da bagagem, de sua memória, identifica similaridades, referências, percebe distâncias, interpreta e interioriza significados. Acredito que a prática de leitura vai moldando e aproximando esses relacionamentos até que passe a ser prazerosa e mais fluida por se ter tal intimidade.

ANEXO 5 – MEMORIAL DISCURSIVO DE LEITURA DE DALTON

DALTON E SUAS HISTÓRIAS DE LEITURA

Quero ser claro, desde o início, que não gosto muito de ler, pelo menos não aqueles livros longos e cheios de blábláblá, sempre tive muita dor de cabeça e a leitura apenas aumentava esta enxaqueca mais e mais, o que fez com que, desde sempre, eu não fosse aficionado pela leitura. Entretanto a leitura teve, é claro, presente na minha formação como pessoa e cidadão. Desde pequeno, aqui em casa, um vício que se tem é por revistas em quadrinhos, da turma da Mônica mesmo. Para alguém que já teve problemas com o “R” e com o “L” sempre tive dúvidas se eu quem imitei o “cebolinha” ou se foi ele quem me imitou. Mas sempre fomos premiados com revistinhas que sempre nos traziam alguns minutos por dia de risadas. Estas risadas continuam a ser dadas por todos aqui em casa, entretanto eu meio que me abdiquei destas leituras diárias, após uma certa idade, fato que não ocorre com meus irmãos mais velhos e meu pai.

Sempre, ou melhor, desde que me conheço por gente, tive uma facilidade de aprendizado, uma facilidade de memorização, o que contribui para minha formação pessoal com coisas boas e ruins, alguns fatos bons é que em provas ou testes se eu estudasse na noite anterior ou então prestava atenção nas palavras do professor eu fazia uma boa prova. Entretanto o que acontecia também era uma aversão à leitura da matéria da prova, pela substituição de resumos rápidos e “decoreba”, nunca acreditei que isso realmente funcionava, por isso posso me considerar uma como “falha no sistema”, mesmo sabendo da importância da leitura e mesmo tendo uma extrema facilidade na hora de decorar, sempre fugi da leitura. Mas, enquanto crescia, sabia da necessidade de leituras que me trouxessem algo mais, nem sempre algum livro, mas livros curtos mais diretos, a enrolação de muitos livros me deixa impaciente, consigo escrever muito, mas ler não.

Meu gosto pela leitura não foi aumentando em quantidade, mas em estilos. Consigo contar facilmente os livros que comecei e terminei, mas os que terminei é porque me prenderam, com uma boa história de vida, com uma boa moral, com um bom exemplo para mim. Talvez este seja o segredo para um bom livro aos meus olhos, nada de muita ficção, o que eu gosto mesmo é de histórias, sejam elas reais ou inventadas, mas histórias que remetem ao meu dia a dia, essas histórias de pessoas que acabam com um livro em uma semana, quando leio, leio como se fosse um vinho, degusto aos pouquinhos. Até hoje acabei preservando minha característica inicial de ser um mal leitor, o que comumente me entristece muito.

Entretanto algumas das epopeias de aventuras que li, valem a pena serem mencionadas, como um livro que li sobre a vida de um angolano e na caminhada como soldado na guerra civil e na sua luta pela sobrevivência, ainda mais interessante o livro sobre a vida de mártires que morreram pela causa que acreditavam. Livro de diferenças culturais, de relacionamentos complicados ou, por fim, até um livro sobre como ensinar. Algumas vezes, pequenas mensagens todas as manhãs, um devocional ou lendo em alguma página na internet as notícias do dia. Poemas ou talvez a minha grande paixão da leitura, a música, especialmente a americana, o que me fez ler e traduzir muitas vezes noite a fio, mas sempre com uma moral e ética. Quase me esqueci de mencionar minha fase de poemas que enriqueciam e me motivaram em minha adolescência e até a escrever alguns.

Estes textos, leitura de livros sobre pessoas, em diferentes idiomas e até um, que ainda não terminei, sobre a cultura e a história de um casal que foi morar numa das vilas mais isoladas de Papua, Nova Guiné, foi um livro memorável que ainda batalho para ler, só que neste o problema é que só encontra em sua língua original, o que a torna muito difícil de eu ler.

Com certeza, a leitura influenciou na pessoa que sou, e, ainda mais, pelo fato de gostar de histórias de vida, elas me influenciaram e me tornaram o ser humano que sou. Para minha formação reconheço que sou alguém que lê muito pouco do que deveria, mas sou alguém que realmente incentivo às pessoas a ler, reconheço todos os benefícios dos diversos tipos de leitura, mesmo que alguns estejam bem abaixo do que eu gostaria de ler, mas reconheço os diversos tipos de leitura enriquecem o conhecimento, hoje sei da importância da leitura como uma das ferramentas fundamentais no ensino e na prática docente.

E A LEITURA NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Eu acredito que a leitura foi essencial na minha formação como pessoa, mas na minha vida em particular a teoria sempre esteve ligada a uma vivência prática. Mas a leitura foi fundamental para minha formação como pessoa, mesmo que na minha vida eu sempre tivesse problemas com a leitura, nunca fui fã de ler textos muito complicados. Mesmo sabendo da importância da leitura nunca tive paciência de ler longos textos, mas textos curtos, através de músicas e filmes. Que possibilitavam uma leitura muito mais informal.

A observação e a leitura das atitudes dos professores durante as aulas foram importantes no processo. E a figura do professor e a forma com que ele era em sala de aula influenciou naquela época, pois lembro dos meus picos de leitura estão bem aliados aos professores que mais estimularam e foram mais abertos a diferentes tipos de leitura.

ANEXO 6 – MEMORIAL DISCURSIVO DE LEITURA DE TASSO

TASSO E SUAS HISTÓRIAS DE LEITURA

Gosto muito de ler, desde mangás até textos filosóficos. Não sei ao certo porque tenho esse gosto pela leitura, no caso dos mangás e algumas outras leituras me agrada ler para deixar meu pensamento viajar, entrar em um mundo com possibilidades ausentes, ou dificilmente realizáveis, na vida real. Por esse motivo, considero esse gênero de leitura mais como um escape, uma fuga das agruras do dia a dia, uma fuga do pensamento acorrentado a realidade. Com os mangás me emociono, dou risadas e até aprendo, ainda assim considero essa leitura mais como um entretenimento.

Na literatura também me emociono, mas essa emoção é um pouco mais vinculada a reflexão do que com os mangás, as tramas, os personagens e sentimentos são mais bem detalhados (no caso dos romances), de maneira a ganharem vida em meus pensamentos e se manterem entre eles um longo tempo depois que eu já terminei o livro. Acho incrível como certos personagens tem maior presença em minha vida e influência em minhas decisões do que várias pessoas com as quais convivo na vida real. Meu romancista predileto é George Berramos, gosto muito também de Sartre, Graciliano Ramos, Jack London e D.H Lawrence.

Além de mangás e romances também tenho o hábito de poesias. Ao contrário do que muitos pensam, acho-a uma ferramenta interessantíssima para a reflexão, aliando beleza e conteúdo, sua leitura me gera várias iluminações. Meu poeta e, talvez, escritor favorito é T. S. Eliot, gosto também muito de Drummond, Bandeira, Augusto dos Anjos, Alvarez de Azevedo, Vinicius de Moraes e Baudelaire.

Outro gênero de leitura que me agrada muito são as leituras filosóficas. Nelas a reflexão se encontra pura e junto com a poesia é onde meu pensamento mais se exercita e gratifica-se. Alguns filósofos são tão pungentes em suas reflexões que dificilmente conseguimos olhar para o mundo da mesma maneira, depois de sua leitura, para mim foi o caso de Schopenhauer, Foucault e atualmente Adorno.

Sinto que minha trajetória como leitor se iniciou tarde. A despeito de um ou outro livro no ensino fundamental, como livros paradidáticos (para encenação no colégio) e alguns romances de mistério e investigação, só iniciei-me como leitor no ensino médio, por interesse das aulas de literatura. Nessa época, me interessei muito pelo romantismo, lendo “A Moreninha”, “Iracema”, “A viúva” e poesias de Alvarez de Azevedo e Castro Alves. Pude ler também o “Cortiço”, passando a me interessar também pelo naturalismo. Paralelamente lia também livros de RPG para jogar com meus amigos no final de semana. Li quase todos os livros para o vestibular, no ano em que tentei Biologia. Gostei muito de “São Bernardo”, “Leão da Chácara” e “Dom

Casmurro” o único que li até hoje desse grande mestre da literatura que é Machado de Assis. Porém foi apenas no segundo ano da faculdade que comecei a me firmar como leitor.

A partir dessa época o curso começou a ficar mais puxado e paradoxalmente eu tinha mais e mais leituras não relacionadas a Biologia, chegar a estar lendo até três livros simultaneamente, lia com avidez muito grande. Não sei direito ao certo o motivo de toda essa gana, mas pensando agora, não vejo com o mesmo brilho que via na época essa quantidade imensa de leitura. De certa maneira, os livros lidos com vício não se tornam tão significativos para mim, a leitura nova vem pelo simples prazer do novo, fazendo com que me esqueça do livro anterior. Mas lá pelo quarto ano do curso já lia mais moderadamente e após dois anos de curso de francês (feitos pensando na leitura de livros) tive um leque maior de possibilidades para ler. Comecei a ler alguns que já tinha lido em português, passando para alguns que sabia de fácil leitura, como “O estrangeiro”, até alguns textos filosóficos mais simples, as quais muitos têm traduções para o francês.

Vê-se que sempre o meu hábito de leitura foi um hábito solitário, mesmo o RPG que jogávamos juntos, a maior parte da leitura era realizada separadamente. Entretanto de uns dois anos para cá, participo de um grupo de estudos com alguns amigos de Letras e Filosofia e tem sido uma ótima oportunidade para discussões e leituras muito significativas para mim. Já lemos “Vigiar e Punir” e atualmente estamos lendo “Dialética do esclarecimento” de Adorno.

Como minhas leituras são principalmente de literatura e filosófica, em geral, não vinculada diretamente a educação, não sei ao certo como elas podem contribuir com minha práxis como professor. A oportunidade que vejo é com a utilização da ficção científica no ensino, acho que esta pode ser uma ferramenta importantíssima para uma aprendizagem mais calcada na nossa realidade, cada vez mais robotizada, dominada pela tecnologia e pelo raciocínio reducionista. Uma aprendizagem que abdique do conteudismo exacerbado e possibilite a criação de novas subjetividades, em uma amalgama arte-ciência, que seja o germe para intelectos questionadores e desconfiados quanto a nosso imenso progresso material como um indicador de nossa melhoria como seres humanos, seja no âmbito social, ético ou espiritual.

E A LEITURA EM CIÊNCIAS...

Poucas leituras influenciaram diretamente minha atividade de professor de ciências, pois a maioria se tratava de literatura, romances e contos. Entretanto, acredito que elas estimulam a minha criatividade para realizar novas atividades, sinto vontade de utilizar a leitura/escrita como professor de ciências, acho que pode ser muito valioso esse vínculo entre leitura e ciência tenho muita vontade de um dia aliar a poesia e conteúdos de ciência para um aprendizado mais completo.

ANEXO 7 – MEMORIAL DISCURSIVO DE LEITURA DE PAULO

PAULO E SUAS HISTÓRIAS DE LEITURA

O ambiente está bem propício para escrever. Acabou a luz e eu aqui em casa, à luz de vela, fumando um palheiro, estou procurando lembrar minha primeira experiência com a leitura.

Perguntei a minha mãe, aqui ao lado, do porque eu não ter lido muito na infância. Ela diz que foi por causa de eu ter muito espaço para brincar. Quintal grande, muitas árvores e a rua, ainda sem asfalto poderiam ser uma explicação. Mas acho que não foi isso. Não houve incentivo quando criança. Bom, pra ser sincero, não houve incentivo realmente pra realmente ler – sentar, pegar o livro e lê-lo – pois lembro que desde criança, sempre tive por perto livros (do Mickey e sua turma / Turma da Mônica / Batman e companhia de heróis) e revistas (Superinteressante, basicamente). Também, nos colégios em que estudei, que até possuíam biblioteca bem equipadas, não buscavam levar nós os alunos para conhecer histórias, autores, etc. (Minha mãe acaba de me dizer que o castigo ofertado pelos professores era ler um livro!!!).

Então sem essa perspectiva de leitura fui ler meu primeiro livro já adolescente, com uns 14-15 anos. Lembro do autor, mas não do nome do livro – Sidney Sheldon. Quero dizer que foi o responsável por desencadear essa paixão em mim. Lembro que na época li uns 3-4 livros dele. Seus romances policiais me intrigava muito.

*Agora já no Ensino Médio, num colégio particular, com uma ótima biblioteca e amigos que discutiam os livros lidos, fui me aproximando cada vez mais deste universo. Foi uma época de me descobrir como leitor e do estilo que preferiria/prefiro. *¹⁴ ¹⁵*

No cursinho pré-vestibular tive outra ótima experiência. O professor de literatura, ao explicar as fases da literatura brasileira, elogia um livro e contava sua história do começo ao fim. O modo como ele os contava era tão genuíno, com bom humor, que fascinava. Lembro de marcar em cadernos os livros comentados por ele, guardando os nomes para uma futura leitura.

*Foi por causa do vestibular que me desvirginei algumas vezes: li meu primeiro livro de poesia (Cecilia Meireles: Romanceiro da Inconfidência); meu primeiro Machado de Assis (Dom Casmurro)*¹⁶; meu primeiro romance de teatro (Dias Gomes: O Pagador de Promessas). Foi nessa época que fui apresentado à Bahia por Jorge Amado; ao terror por Stephen King; à fantasia por J. R. R. Tolkien.*

¹⁴ * Indicam setas no texto que o estagiário fez para indicar que ainda precisa ler algumas obras.

¹⁵ LER: Clarice Lispector: A Hora da Estrela.

¹⁶ LER: Machado de Assis: Memórias Póstumas de Brás Cubas.

Apesar de nessa época eu já ler com uma certa frequência, ainda não havia encontrado aquela literatura que me tocasse de verdade. Até então (e ainda é assim) eu lia livros pelo prazer de “entrar” na história, de conhecer paisagens, etc. Ao “conhecer” Clarice Lispector isso mudou. Seus livros me deixavam/deixam no chão. Às vezes, lia apenas uma frase da página e aquilo bastava por me deixar horas pensando. Percebi uma outra conexão com a literatura e fui buscar isso em outros livros/autores. Conheci Hermann Hesse e sua literatura existencialista, o livro Walden ou La Vida nos Bosques que me permitiu imaginar uma forma mais autêntica de se viver. James Joyce, que junto com Clarice, escreviam com o fluxo do pensamento, José Saramago e a Queda de Máscaras. ^{*17}

A luz voltou, e agora finalizo focando mais na Idade Acadêmica. Foi onde eu comecei a ler livros e artigos científicos. Uma nova linguagem, muito mais séria e talvez por isso menos atrativa. Digo que ainda exige certo esforço este tipo de leitura, sempre com aquela estrutura rígida e formal. Mas mesmo assim, foi como descobri fazer pesquisa – metodologia de campo etc. – e também me ajudou a achar a área de biologia que gosto. Foi na universidade que li pela primeira vez Paulo Freire – Pedagogia da Autonomia^{*18}, e foi uma força tão grande que quanto estou assistindo uma aula consigo ouvir em meus ouvidos suas análises sobre professores, conflitos de poder etc. ^{*19}

Apesar da obrigação acadêmica de ler artigos, livros, ainda consigo escapar e ler ficções (atualmente, Game of Thrones – George R.R. Martin)^{*20} e agora estou embarcando numa outra literatura que, por preconceito, achei que não ia gostar tanto: ficção científica. O que começou por obrigação (ler ficção científica é o tema do Trabalho de Conclusão de Curso) está se tornando um grande deleite.

Paro por aqui, pois já são 21h19min. Estou com fome e me preparando para as usuais e prazerosas leituras noturnas.

Próximas leituras...

- vários artigos sobre ficção científica relacionando ciência e biologia;
- vários artigos sobre produtos florestais não madeiráveis e técnicas de germinação;
- James Joice: Ulysses;
- Virginia Woolf: Mrs. Dalloway;
- Goethe: Os sofrimentos do Jovem Werther;
- Jorge Luis Borges: Ficções;
- Voltaire: Cândido ou o Otimismo;
- Jelson Oliveira: A solidão como virtude moral ou Nietzsche;

¹⁷ LER: Guimarães Rosa: Grande Sertão-Veredas.

¹⁸ LER: Paulo Freire: Pedagogia do Oprimido.

¹⁹ LER: Célestin Freinet: achar algo sobre suas aulas-passeio.

²⁰ LER: Jael de Paula Guimarães: O jovem e sua visão de imortalidade.

- João Bernard da Costa: Escola e Democracia;
- Rerler toda a obra de Clarice Lispector (SEMPRE!!!).

E A LEITURA EM AULAS DE CIÊNCIAS...

Vejo a leitura como uma prática muito importante para a aprendizagem. Ela possibilita um aprimoramento linguístico, contextualização de algum assunto, proporcionar uma atividade imagética de algo, algumas vezes, abstrato. Acredito que apenas tendo o hábito de leitura (seja de livros de romance ou não) se pode ensinar algo utilizando a leitura como atividade. Acredito que esse processo (de ensino e aprendizagem utilizando a leitura) deve estar interligado com o histórico de leitura do docente.

Em relação à Educação em Ciências, nunca tive muitas atividades que envolvam leitura de assuntos científicos. Acredito que esta prática é importante para criar uma linguagem científica, pois o aluno estará se envolvendo na leitura, compreendendo o mundo. No meu caso, eu utilizaria algo relacionado às descobertas de países (história do mercantilismo) para abranger temas como Botânica, outras comunidades não urbanizadas, regiões degradadas. Utilizaria, também, história de ficção científica para explorar temas relacionados à exploração espacial, outros organismos, efeitos catastróficos e extrapolações do futuro. Acredito que somos privilegiados, pois há várias maneiras de explorar a ciência na leitura.

ANEXO 8 – PROJETO DE PESQUISA PARA AULAS DE BIOLOGIA

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO – HISTÓRIAS DE QUADRINHOS PARA O ENSINO DE REINO E FISIOLOGIA ANIMAL

Licenciandos: Alice, Paulo e Tasso

INTRODUÇÃO

Alguns autores apontam que as primeiras histórias em quadrinhos foram feitas durante a Pré-História, quando no interior de sua caverna o homem desenhava imagens gráficas estruturadas em uma seqüência narrativa. O homem primitivo, segundo Rahde (1996), realizava o seu equivalente a nossa história em quadrinho atual, também conhecida como Arte Seqüencial. Contendo não apenas imagens, mas também texto, as histórias em quadrinhos como conhecemos hoje, narram enredos quadro por quadro com o objetivo de comunicar idéias ou histórias (ARAÚJO *et al.*, 2008).

A história em quadrinhos (*lato sensu*) pode ser dividida quanto a suas diferentes formas e objetivos, sendo os mais conhecidos a charge, o *cartum* e os quadrinhos. Para Silva (2007), a charge e o *cartum* normalmente tem o intuito de fazerem críticas sociais e políticas, entretanto aquela utiliza caricaturas e tece críticas marcadas local e temporalmente, enquanto que este, em geral, contém personagens criados pelo autor e sua crítica é atemporal e não perecível. Os quadrinhos têm temática e gênero mais amplos, podendo ser infantis, adultos, esotéricos, críticos, entre outros.

A importância da história em quadrinhos cresceu bastante no século passado através do movimento da *Pop Art*, que utilizava a cultura de massa (dentre ela a história em quadrinhos) em obras artísticas. Segundo Vergueiro (2004) (*apud* ARAÚJO *et al.*, 2008) o Brasil é pioneiro em pesquisas com histórias em quadrinhos na universidade, com a primeira disciplina de história em quadrinhos, em curso de graduação, fornecida pela instituição de ensino superior de Brasília (UNB). Essa e outras iniciativas serviram de estímulos para que estudos mais aprofundados envolvendo quadrinhos fossem realizados, buscando desenvolver também os aspectos didáticos desta arte.

Em nossa trajetória escolar pudemos nos deparar com professores que utilizavam história em quadrinhos para trabalhar os conteúdos aprendidos em sala, o que tornava o aprendizado uma atividade mais interessante e agradável. Dado que muitos dos alunos cursando o ensino médio são leitores de quadrinhos ou apenas apreciam a arte, pudemos perceber em nossas experiências particulares que a participação é maior, os alunos ficam curiosos e se mobilizam com mais frequência e buscam conhecimentos fora de sala, quer sobre os quadrinhos e o trabalho do autor, quer sobre o conteúdo específico trabalhado em aula.

JUSTIFICATIVA

Levando em conta estas experiências e aliando-as ao conhecimento adquirido durante o curso de licenciatura, acreditamos que a utilização de quadrinhos, charges e *cartuns* em sala de aula, promove uma interação diferenciada com o conteúdo científico. Tal interação leva em conta as experiências e saberes prévios dos alunos, sua subjetividade e criatividade, fatores comumente negligenciados no ensino e aprendizagem tradicionais de ciências e biologia, em prol da memorização e abstrações distantes das vivências dos alunos.

OBJETIVO GERAL

O projeto objetiva construir uma base teórica para a utilização de quadrinhos em aulas de biologia e, principalmente, visa à aquisição de saberes a partir de experiências docentes que divergem da corrente tradicional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Criar quadrinhos para utilização como recurso didático em aulas de fisiologia animal e reino animal.
- Aplicar os quadrinhos em aulas de fisiologia animal e reino animal como reforço para o aprendizado de seu conteúdo.
- Relatar experiência com o uso dos quadrinhos durante estas aulas.

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

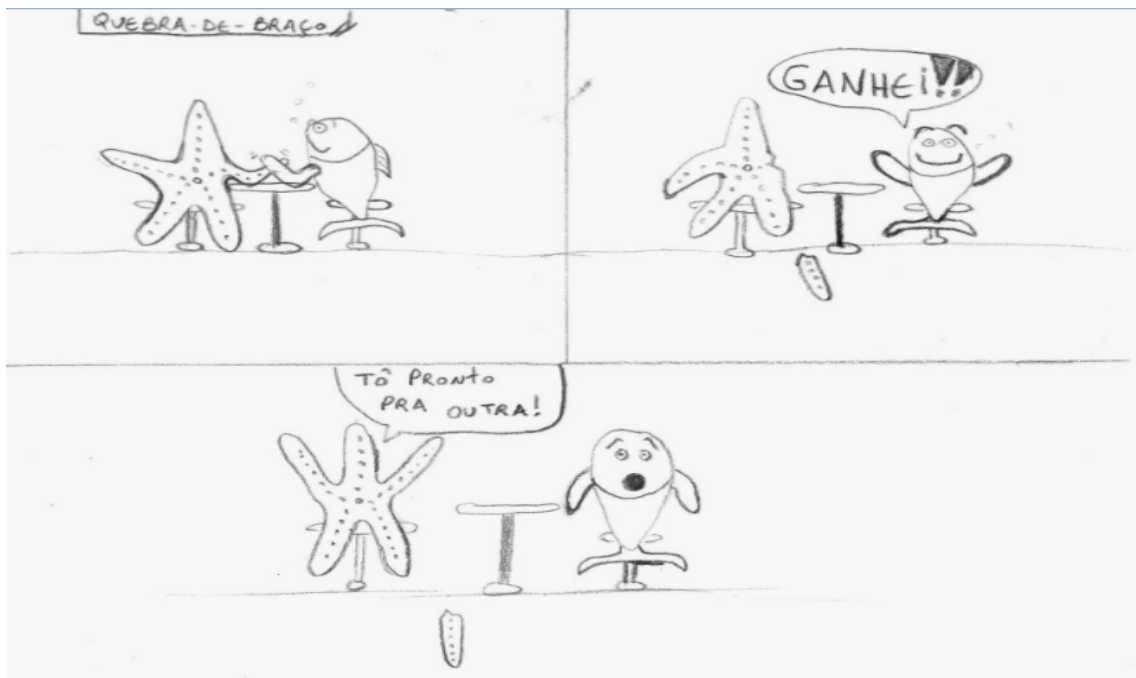
A função primordial das histórias em quadrinhos é comunicar ideias ou histórias através de palavras e imagens. Segundo Ferraz e Fusari (1993), além de ser uma linguagem artística e de comunicação social, as histórias em quadrinho despertam no público infantil e jovem grande interesse devido as suas diversas possibilidades interativas e imaginativas. Araújo *et al.* (2008) relatam que a informação é apreendida num tempo bastante curto quando transformada em história em quadrinho, uma vez que a imagem comunica de forma bem mais direta e objetiva do que o texto escrito.

Os quadrinhos podem ser utilizados como instrumento para a prática educativa, porque neles podemos encontrar elementos composicionais bastante úteis como meio de alfabetização e leitura saudável, tendo valor, ainda, na alfabetização visual, induzindo os alunos que não sabem ler e escrever a aprenderem a fazê-lo a partir de imagens (ARAÚJO *et al.*, 2008).

Tal modalidade didática pode se constituir num excelente meio para transmitir conceitos científicos de forma interessante e de maneira lúdica, podendo ser utilizados em uma aula inicial, para fazer um levantamento dos conhecimentos prévios; como tema gerador para discussões; para uma compreensão diferenciada das aulas expositivas; e, ainda, como estímulo a produção artística dos alunos (MEHES & MAISTRO, 2012).

É notório que o jovem apresente dificuldades quanto à aprendizagem, se o que está sendo exposto não traça relações de significação com suas vivências e conhecimentos prévios. Nestes casos, dificilmente associam-se conceitos a processos, e a aprendizagem acontece de forma fragmentada. O aluno acaba por desenvolver uma aprendizagem mecânica ou repetitiva que será armazenada isoladamente ou por meio de associações arbitrárias nas estruturas cognitivas, podendo ser facilmente esquecida (AUSUBEL, 1982).

Segundo Piaget (1997), um meio de evitar a aprendizagem mecânica é provocar a “discordância ou conflito cognitivo”, a partir dos quais o aluno se reestabelece, superando o conflito e reconstruindo o conhecimento. O uso de histórias em quadrinho pode ser interessante nesse sentido, uma vez que estabelece espaços de diálogo, permitindo aos alunos exporem suas ideias, expressarem sua criatividade e ampliarem sua capacidade de interpretação, incorporando conhecimentos científicos e reelaborando seus saberes (MEHES & MAISTRO, 2012).



PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto foi realizado no Colégio Estadual Professor Cleto e envolveu três turmas do segundo ano do ensino médio. Na intenção de promover uma maior compreensão dos conteúdos de fisiologia animal estudados anteriormente, produziram-se quadrinhos relativos ao assunto, que exigiam a associação do

humor aos conceitos trabalhados e o uso de habilidades criativas e interpretativas, para a continuidade coerente dos diálogos.

Especificamente abordaram-se os filos Platyhelminthes, Cnidaria, Echinodermata, Annelida e Chordata (peixes, répteis e aves). Um dos quadrinhos produzidos é apresentado a seguir:

Questionava-se, então: Baseado em seus conhecimentos sobre a fisiologia dos equinodermos, que fenômeno permite a estrela-do-mar disputar uma nova partida de queda-de-braço? Qual é característica mais marcante dos equinodermos e qual a sua função?

De todo material produzido, escolheram-se cinco quadrinhos para serem usados na atividade. Os alunos receberam o material e foram instruídos a completarem-no em casa utilizando seus conhecimentos a respeito da matéria e a consulta ao livro didático, e a devolverem-no, então, na semana seguinte. Cerca de 100 cópias foram entregues aos alunos.

Como parâmetros de avaliação, estabeleceu-se a utilização correta dos conceitos de fisiologia e uma avaliação mais ampla da capacidade interpretativa e criativa do aluno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, G. C DE, COSTA, M. A. DA, COSTA, E. B. DA. As histórias em quadrinhos na educação: possibilidades de um recurso didático-pedagógico. **A Margem** - Estudos, Uberlândia - MG, ano 1, n. 2, p. 26-36, 2008.

FERRAZ, M. H. C. T.; FUSARI, M. F. R. **Metodologia do ensino de arte**. São Paulo: Cortez, 1993.

MEHES, R.; MAISTRO, V. I. DE A. A aprendizagem de biologia mediada por quadrinhos e/ ou charges. **Revista Eletrônica das Licenciaturas/UEL**, n.1, v.1, 2012.

RAHDE, M. B. Origens e evolução da história em quadrinhos. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre - RS, n. 5, p. 103-106, 1996.

SILVA, E. I. DA. Charge, cartum e quadrinhos: linguagem alternativa no ensino de geografia. **Revista Solta a Voz**, Goiás - GO, v. 18, n. 1, p. 41-49, 2007.

ANEXO - PLANO DE AULA

Nome da instituição de ensino: Colégio *****

Disciplina: Biologia

Série/ano: 2º ano EM

Licenciandos responsáveis: Alice, Paulo e Tasso

Tema da aula: Reino animal e fisiologia animal.

Recursos necessários: Material preparado (xerox dos quadrinhos). Datashow

Objetivo geral:

Aplicar os quadrinhos em uma aula de reino animal e fisiologia animal como reforço para o aprendizado de seu conteúdo.

Objetivo específico:

O aluno deverá ser capaz de associar o quadrinho e o humor ao conteúdo anteriormente trabalhado pelo professor de classe, respondendo as questões requeridas quando necessário. O aluno deverá ser capaz de dar continuidade coerente ao quadrinho, utilizando suas habilidades criativas e interpretativas.

Conteúdo:

Tendo sido trabalhados todos os filos animais e sua fisiologia a aula será uma breve revisão desses conteúdos com a utilização de quadrinhos. Especificamente trabalharemos aves e o voo, cnidários e sua forma de alimentação, anelídeos e sua taxonomia, peixes e suas características, equinodermos e sua capacidade de regeneração, répteis e pecilotermia, *Aedys aegypti* sua reprodução e a dengue.

Desenvolvimento:

Com duas semanas de antecedência a aula, cada aluno recebe uma cartilha contendo 7 quadrinhos (5 de nossa autoria e 2 de William Raphael Souza), cada quadrinho aborda um filo em seus diferentes aspectos fisiológicos e taxonômicos. Antes da aula, as cartilhas são recolhidas e as respostas avaliadas para elaboração dos slides. A aula é realizada a partir das respostas dos alunos, desenvolvendo e aprofundando os conceitos envolvidos a partir de uma aula participativa.

Avaliação:

Os alunos serão avaliados pela análise do material entregue. Será avaliada a utilização correta dos conceitos de fisiologia, além de uma avaliação mais ampla da capacidade interpretativa e criativa.

Referências:

- ARAÚJO, G. C DE, COSTA, M. A. DA, COSTA, E. B. DA. As histórias em quadrinhos na educação: possibilidades de um recurso didático-pedagógico. **A margem** - Estudos, Uberlândia - MG, ano 1, n. 2, p. 26-36, 2008.
- RAHDE, M. B. Origens e evolução da história em quadrinhos. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre - RS, n. 5, p. 103-106, 1996.
- SILVA, E. I. DA. Charge, cartum e quadrinhos: linguagem alternativa no ensino de geografia. **Revista Solta a Voz**, Goiás - GO, v. 18, n. 1, p. 41-49, 2007.

ANEXO 9 – PROJETO DE PESQUISA PARA AULAS DE CIÊNCIAS

PROJETO DE ESTUDO – LEITURA E ESCRITA EM AULAS DE CIÊNCIAS

Licenciando: Dalton

INTRODUÇÃO

A leitura e a escrita estiveram conosco desde a infância, sempre presentes não importando como ou a forma com que ela nos foi apresentada pela primeira vez. Está no currículo escolar, e está em nossas vidas. À medida que o tempo passa parece que cada vez mais a leitura e a escrita estão sendo deixadas de lado. Não apenas professores, mas pais e familiares tem desprezado o poder modificador e construtor desta na vida acadêmica e social de cada um de nós.

O estímulo da leitura e escrita deve estar presente no dia a dia. Não somente na sala da aula mas nas atitudes corriqueiras da vida. A leitura e a escrita ajudam a desenvolver a visão crítica do aluno e permite que ele desenvolva e melhore sua produção de textos, na medida em que novas ideias e novos saberes são aprendidos pelo aluno.

A leitura é importante em todos os níveis educacionais e permite ao homem se situar uns com os outros, permite a aquisição de diferentes pontos de vistas e múltiplas experiências. “Leitura não é um ato solitário, é interação verbal entre os indivíduos” (ORLANDI et al, 2005, p.18).

A partir destas considerações realizarei este estudo que vem a tentar verificar se as práticas de leitura e escrita presentes no espaço da escola são realmente eficazes e auxiliam no aprendizado dos alunos.

OBJETIVOS

Investigar se a escrita é estimulada e/ou potencializada após uma discussão aberta sobre o conteúdo, a leitura e a explanação do professor. O objetivo é tentar identificar se obtemos um aproveitamento significativo da informação e conseqüentemente um melhor aproveitamento da aula na disciplina de ciências através da análise de textos produzidos pelos alunos.

METODOLOGIA

O método utilizado será através da escrita dos alunos de um texto sobre o tema proposto na aula: um texto antes da aula iniciar e um outro após o final da aula. Para fazer a pesquisa serão utilizadas duas aulas geminadas, uma das aulas será sobre “Poluição do Ar” e outra sobre o “Cigarro”. Será pedido aos alunos para que escrevam textos antes e depois sobre o conteúdo, para ver se o conteúdo avaliado foi implementado na escola, assim como se houve qualidade nos textos e com a prática será visto se houve uma melhoria textual do conhecimento científico ao longo da pesquisa.

APORTE TEÓRICO

Como referencial teórico para suporte aos textos e a com conversa com os alunos utilizará os fundamentos da teoria das representações sociais de Moscovici (2009) e da Análise de Discurso de Orlandi (1996).

REFERÊNCIAS

- ORLANDI, Eni Pulcinelli. **Interpretação:** autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico. Petrópolis: Vozes, 1996
- ORLANDI, Eni Pulcinelli. et al. **Leitura:** perspectivas interdisciplinares. 5ª ed. São Paulo: Ática, 2005.
- MOSCOVICI, Serge. **Representações Sociais:** investigações em Psicologia Social. 6.ed. Petrópolis, 2009.
- LOPES, Eliane Marta Teixeira. **Leitura:** prazer e saber. Disponível em: <http://www.unicamp.br/iel/memoria/Ensaios/eliane.html>. Acesso em: 28/10/2013.

PLANO DE AULA - I

Instituição de ensino: *****

Nome da disciplina: Ciências

Licenciando responsável: Dalton

Tema: Poluição do ar e as conseqüências para a saúde.

Aula 1 e 2 para o 6º ano

Objetivo Geral

Contribuir para que o aluno adquira conhecimentos sobre a poluição ambiental e o contexto atual da poluição atmosférica de modo a discutir seus efeitos para o meio ambiente e para a saúde do homem.

Objetivos específicos

Compreender o que significa poluição atmosférica
 Identificar as diversas fontes de poluição.
 Discutir sobre os fatores que provocam a crescente poluição do ar;
 Reconhecer e analisar os efeitos da poluição atmosférica no meio ambiente e na saúde das pessoas;
 Conhecer e divulgar ações de combate à poluição do ar.

Recursos Necessários

Vela; prato; fosforo; papel toalha ou guardanapo; livro didático

Desenvolvimento

Começo, pedindo pra que os alunos escrevam em pequenas palavras o que eles conhecem ou sabem sobre a poluição atmosférica. Após um período de discussão entre todos, começamos fazendo a leitura do livro didático de forma semelhante ao que vem sido feito nas ultimas aulas, onde cada aluno lê um pouco do conteúdo. Após a introdução realizarei um pequeno experimento que demonstra um pouco do que a queimada ou como o ar às vezes fica poluído sem nós vermos.

Passos do experimento:

1º O professor acenderá uma vela e passará a chama no fundo do prato por alguns segundos. 2º O fundo do prato deverá ser limpo com um guardanapo ou papel toalha.

A todo momento tentando tanto promover uma interação entre nós para tentar retirar os conhecimentos que os alunos já obtêm do assunto. Após o experimento continuar com o proposto. Continuando a parte da leitura e explicação sobre as doenças proporcionadas pela poluição.

Antes de terminar, perguntar por dúvidas, e perguntas a respeito desta aula.

Avaliação

Será contínua sendo considerada a participação oral. Através de discussões, espera - se que o aluno demonstre um pensamento crítico-reflexivo acerca dos danos que a poluição causa no homem e no meio ambiente. E na produção dos textos apresentar uma visão social e pensamento no futuro sobre este problema. Ao fim da aula irei pedir para casa leitura de textos sobre o cigarro, cujo é o próximo conteúdo a ser estudado

Referências

<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/poluicao-atmosferica-causas-consequencias-e-responsabilidades.htm> (acessado 29 de outubro de 2013)

<http://www.youtube.com/watch?v=jonWmJSfIK0&feature=youtu.be> (acesso em: 29 de outubro de 2013)

PLANO DE AULA - II

Instituição de ensino: *****

Nome da disciplina: Ciências

Licenciando responsável: Dalton

Tema: Poluição do ar e o cigarro

Aula 2 e 4 para o 6º ano

Objetivo Geral

Contribuir para que o aluno adquira conhecimentos sobre o cigarro, assim como discutir seus efeitos sobre a saúde dos seres humanos.

Objetivos específicos

Desafiar o aluno a refletir sobre o tabagismo.

Apontar as consequências do uso do cigarro para a saúde.

Incentivar a busca de informações, alertando a escola.

Pesquisar sobre o consumo dessa droga na comunidade escolar e na família.

Recursos Necessários

TV; Poema escrito sobre o tabaco; livro didático

Desenvolvimento

Primeiramente, passarei um filme para terminar os estudos sobre poluição do ar e concluir sobre o tema. Logo após irei pedir aos alunos para que escrevam sobre o que eles acham sobre o cigarro. A primeira coisa que vier a mente, escrever em forma de conto, carta, quadrinhos, tiras, mas tem que conter texto escrito. Após a conclusão do primeiro texto irei ler um texto da minha autoria (EM ANEXO) sobre a minha experiência com o cigarro e drogas relacionadas e sobre o poder da escolha de cada um perante a uma oferta de seus amigos, vizinhos e parentes. Logo após irei promover um debate sobre o que eles pesquisaram em casa sobre o cigarro. Com quem eles conversaram, o que eles pesquisaram e o que eles responderam. A partir disso, discutiremos e tentaremos achar um ponto comum sobre o cigarro. Após a discussão iremos ler no material didático o artigo que fala sobre o cigarro para agregar informação. Após toda a discussão irei pedir para que os alunos escrevam um novo texto sobre o cigarro, mas desta vez tentando utilizar os novos conhecimentos adquiridos sobre o tema. Após o término do segundo texto, recolho os textos, recolho os textos pois estão serão utilizados como dados no projeto de pesquisa.

Avaliação

Será considerada a participação oral e apresentação de ideias de cada um. Através das discussões, espera-se que o aluno demonstre um pensamento crítico-reflexivo acerca do tabagismo. E na produção dos textos apresentar, especificamente no segundo texto, alguma informação adquirida durante as discussões e leitura sobre o tema com sua visão crítica da sociedade além de conseguir unir este tema com uma abordagem ampla na sociedade ao cotidiano e ao ambiente onde eles se encontram.

Referências

Ciências – Novo Pensar – Meio ambiente 6º ano. Demétrio Gowddak e Martins, Eduardo. São Paulo: FTD editora, 2012.

<http://acervo.novaescola.org.br/ciencias/fundamentos/cigarro-apague-426246.shtml> Acesso em: 05 de Novembro de 2013.

ANEXO – UM CONTO SOBRE O CIGARRO

(Autor: Dalton)

Era uma vez um menino,
filho de pais carinhosos e cuidadosos
que sempre queriam ajudar a proteger o menino
mas sabiam que eles não poderiam proteger
de todos os grandes perigos do mundo
Ele cresceu sapeca, moleque
gostava de brincar na rua, jogar bola , era feliz.
brigava com seus irmãos, mas logo depois
já estavam brincando novamente.
Este menino cresceu num local isolado da cidade
mas que aos poucos foi sendo povoado
a cidade cresceu e chegou ao bairro onde morava o menino
as ruas sem asfalto se foram, a poeira se foi
mas o que veio foram as pessoas, as indústrias e a sujeira
que perigo para ele, os pais já não podiam protegê-lo 100%
porque ao brincar na rua, o menino voltava as vezes espirrando
dor de garganta, cansaço e alergias
cada vez mais os perigos da civilização chegavam
deixavam os pais do menino preocupados
pois, afinal, não era mais a violência
e sim a qualidade de vida

o bairro afastado da cidade virou um centro
virou um bairro com vida própria e
a urbanização trouxe muitas coisas boas
mas também alguns problemas
mesmo com tudo isso o menino cresceu forte e saudável
mas de vez em quando ficava doente, fruto de sua alergia
ao pó encontrado em muitos lugares.
ele ia bem na escola
não estudava, mas ia bem na escola

era esperto e assistia muito bem as aulas
pra não ter que estudar em casa (não façam isso)
conforme ele crescia mais perigos aconteciam ao seu redor
ao fim do fundamental ele estudava em uma cidade da periferia
passava algumas horas no ônibus escolar por dia
lugar onde ele aproveitava para estudar
no ensino médio foi estudar no centro de uma grande capital
a escola ficava entre ruas muito movimentadas,
onde o barulho dos carros e fumaça sempre estavam ali
lado a lado com as suas aulas
e se não bastasse somente a fumaça de carros e motos
alguns de seus colegas utilizavam cigarro
e o cigarro estava ali sempre batendo a porta,
mas o menino sempre rejeitava
evitava ficar perto, só o cheiro já o afastava
no fim do ensino médio, uma época onde era moda nos intervalos, sair pra fumar
sair do prédio, para fumar lá fora
e mesmo com muita gente fumando
ele sempre conseguiu permanecer firme sem fumar
mas agora não era época de choro
e sim de comemorar

ele tinha entrado na universidade
um novo espaço para poder adquirir mais conhecimento
entretanto um lugar perigoso
é lá que em algumas festas e churrascos
indicaram um tipo novo
um tal de narguilé
ele até experimentou, pois a fumaça não era ruim como a do cigarro
mas não era do gosto dele
não entendia o motivo de ter que estar sempre sugando fumaça
este não era o único problema
mas também vários de seus colegas na universidade
fumavam maconha
ele sempre se afastava e sabia dos perigos
às vezes era zoadado no seu grupo
mas sua “carioca” preferia o ver saudável
até um de seus amigos numa viagem a praia chegou a oferecer
mas mesmo com a pressão, ele foi firme
não queria isso para sua vida

este menino não é melhor nem pior do que ninguém
mas algumas de suas escolhas
foram firmes e duras em certo momento
mas preservou de vários problemas que poderiam vir a acontecer
graças a Deus que este menino nunca quis nada de cigarro ou afins
ele sempre soube
não importa quem somos ou o que faremos
mas nossas decisões e atitudes quando pequenos
nos fazem termos a certeza do amanhã
de um futuro com soluções sustentáveis e
um futuro mais limpo, puro e
este menino foi firme em suas decisões
não deixou que amigos o forçassem a fazer coisas que não queria
esta carta é pra você que é novo e jovem
acredite
é possível viver bem e saudável
suas escolhas, definirão quem você será no futuro.