

Universidade Federal de Juiz de Fora  
Faculdade de Educação  
Programa de Pós-Graduação em Educação  
Doutorado em Educação

Wallace Alves Cabral

**LEITURA E ESCRITA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES  
DE QUÍMICA: ARTICULAÇÕES COM A PERSPECTIVA DO  
LETRAMENTO CIENTÍFICO**

Juiz de Fora  
2019

**WALLACE ALVES CABRAL**

**LEITURA E ESCRITA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES  
DE QUÍMICA: ARTICULAÇÕES COM A PERSPECTIVA DO  
LETRAMENTO CIENTÍFICO**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, área de concentração em Educação Brasileira: gestão e práticas pedagógicas, linha de pesquisa “Linguagem, Educação e Formação de Professores” da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Cristhiane Carneiro Cunha Flôr

JUIZ DE FORA  
2019

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Alves Cabral, Wallace.

Leitura e escrita na formação inicial de professores de Química: articulações com a perspectiva do Letramento Científico / Wallace Alves Cabral. -- 2019.

244 f. : il.

Orientadora: Cristhiane Carneiro Cunha Flôr

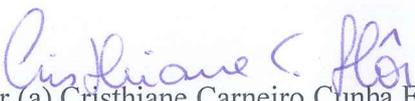
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2019.

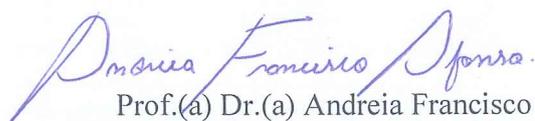
1. Leitura. 2. Escrita. 3. Letramento Científico. 4. Formação de professores de Química. I. Carneiro Cunha Flôr, Cristhiane, orient. II. Título.

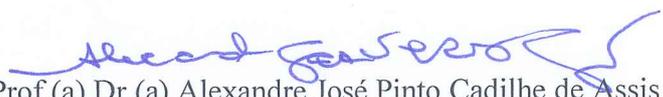
WALLACE ALVES CABRAL

**LEITURA E ESCRITA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA:  
ARTICULAÇÕES COM A PERSPECTIVA DO LETRAMENTO CIENTÍFICO**

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor(a) no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, pela seguinte banca examinadora:

  
Prof.(a) Dr.(a) Cristhiane Carneiro Cunha Flôr - Orientador(a)  
Programa de Pós-Graduação em Educação - UFJF

  
Prof.(a) Dr.(a) Andreia Francisco Afonso  
Programa de Pós-Graduação em Química - UFJF

  
Prof.(a) Dr.(a) Alexandre José Pinto Cadilhe de Assis Jácome  
Programa de Pós-Graduação em Linguística - UFJF

  
Prof.(a) Dr.(a) Adriana Marques de Oliveira  
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Matemática - UEMS

  
Prof.(a) Dr.(a) Bethânia Medeiros Geremias  
Universidade Federal de Viçosa - UFV

Juiz de Fora, 03 de julho de 2019.

Aos meus pais, exemplos de  
luta e perseverança.

## AGRADECIMENTOS

*A maior recompensa para o trabalho do homem não é  
O que ele ganha com isso, mas o que ele se torna com isso  
(John Ruskin)*

O principal agradecimento dedico ao Pai, pela minha vida e pela paz nos momentos em que me encontrei incapaz de prosseguir.

Aos meus pais, que sempre primaram pela minha felicidade e Educação. Obrigado pai e mãe, além de me oferecerem a oportunidade de estudar, sempre estiveram presentes na minha vida.

À minha orientadora, prof<sup>a</sup>. Cristhiane Carneiro Cunha Flôr, para quem não há agradecimentos que cheguem. Me mostrou o verdadeiro significado da docência e me conduziu brilhantemente ao longo desses oito anos de pesquisa. Muito obrigado!

Às professoras Adriana Marques de Oliveira, Andreia Francisco Afonso, Camila Silveira da Silva e ao professor Alexandre Cadilhe, agradeço pelas contribuições conferidas na qualificação do projeto de doutorado.

Ao meu “paizão” Reginaldo Fernando Carneiro e ao amigo Nielsen de Moura, que me apoiam desde o Mestrado.

Aos colegas de trabalho da área de Ensino de Química da UFGD que sempre têm um tempo para uma “prosa com café”, em especial, as professoras Adriana Marques e Vivian Calixto.

Agradeço aos demais familiares e amigos que, apesar da minha ausência, estiveram comigo todo o tempo e torceram pelo meu sucesso.

Aos estagiários, pela participação e colaboração na pesquisa, porque sem eles não seria possível a realização deste trabalho.

A todos meus professores, que durante minha trajetória fizeram-se presentes, alguns efêmeros, outros duradouros, mas cada um teve sua marca em minha história, e eu agradeço a todos.

Por fim, o meu profundo agradecimento a todas as pessoas que contribuíram para a concretização deste texto, estimulando-me intelectual e emocionalmente.

## RESUMO

Ao conhecer algumas práticas de leitura e escrita na Formação inicial de Professores de Química, observa-se que, de modo geral, a linguagem é vista apenas como instrumento para compreender e interpretar textos relevantes para a área. Na tentativa de modificar esse cenário, diferentes pesquisas já foram apresentadas com distintas perspectivas. Ao ancorar essa tese na Análise do Discurso Francesa (AD), entendo o discurso como “efeito de sentidos entre interlocutores”, o que supõe pensar a linguagem a partir dos sujeitos e da produção de sentidos. Além de enveredar por esse referencial teórico e metodológico, busquei articulações com a vertente do Letramento Científico, entendendo-a como um processo que deve ser incentivado e desenvolvido ao longo da vida de um indivíduo. Nesse sentido, pensar de que maneira o trabalho com leitura e escrita na formação inicial de professores de Química fomenta o Letramento Científico é a questão que me guiou durante a elaboração desse estudo, que tem como objetivo central compreender as articulações com a perspectiva do Letramento Científico a partir da identificação das potencialidades e desafios na leitura e escrita de textos. Para atingi-lo, trabalhei com a leitura e produção de textos com os seis licenciandos no âmbito do primeiro componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), em um movimento de escrita e reescrita. Após delinear as condições de produção, englobando os sujeitos, o contexto e as atividades desenvolvidas, foi possível delimitar o *corpus* e o dispositivo de análise. Em um processo de de-superficialização dos textos produzidos pelos acadêmicos e pelo questionário respondido, categorias analíticas emergiram. Entre os resultados, inicialmente, foi possível perceber as influências do Letramento para o Letramento Científico. E, ao mesmo tempo, busquei mostrar que elementos como o contexto de produção da linguagem, bem como a interação sujeito-leitor devem ser consideradas na vertente do Letramento Científico. As análises mostraram, também, que o processo de escrever e reescrever a partir dos olhares para o mesmo texto possibilitou ressignificações textuais, articulados, portanto, com o Letramento Científico. Nesse contexto, diferentes relações intertextuais são apontadas e os três tipos de repetição identificados nas produções. Esses elementos são fundamentais quando pensados no ambiente escolar e universitário, pois deslocam o estudante da posição da cópia (repetição empírica) para a autoria (repetição histórica). Além disso, diferentes articulações com o Letramento Científico aparecem à medida que eles enxergam a importância da pesquisa, ao questionar, buscar respostas, discutir, construir argumentos e socializar experiências. A tese mostra, ainda, a importância das Práticas como Componente Curricular na produção dos textos e nas discussões ao longo dos encontros presenciais, indicando uma circulação social de textos mobilizados na formação inicial em diferentes momentos. Por fim, defendo que o trabalho com leitura, escrita e reescrita na formação inicial de professores de Química possibilita compreender as concepções e vivências dos estudantes em torno da Linguagem e da perspectiva do Letramento Científico. Entendo, por fim, que esses futuros professores, ao vivenciarem ações desse gênero em sua formação, poderão ter maior pertencimento e motivação para desenvolver atividades na Educação Básica.

Palavras-chave: Leitura; Escrita; Letramento Científico; Formação de Professores de Química.

## ABSTRACT

Knowing some reading and writing practices in the Chemistry Teachers Initial Formation, it is observed that, in general, language is only seen as an instrument to understand and interpret texts relevant to the area. In an attempt to modify this scenario, different researches have already been presented with different perspectives. Anchoring this thesis in the French Speaking Discourse Analysis (AD), it's understood that the discourse is an "effect of the senses between interlocutors", which presupposes thinking the language from the subjects and the production of meanings. In addition to this theoretical and methodological framework, I was searched articulations with the Scientific Literacy aspect, understanding it as a process that must be encouraged and developed throughout an individual's life. In this sense, to think how the work with reading and writing in the Chemistry Teachers Initial Formation promoting Scientific Literacy is the question that was guided during the elaboration of this study, whose main objective is to understand the articulations with the perspective of Scientific Literature from the identification of potentialities and challenges in reading and writing texts. To achieve this, it was worked with the reading and production of texts with the six graduates in the first component of the Supervised Internship in Chemistry of the Federal University of Grande Dourados (UFGD), in a movement of writing and rewriting these texts. After delineating the production conditions, encompassing the subjects, the context and the activities developed, it was possible to delimit the corpus and the analysis device. In a process of de-superficialization of the texts produced by the academics and the questionnaire answered, analytical categories emerged. Among the results, initially, it was possible to perceive the influences of Literature for Scientific Literacy. At the same time, it was tried to show that elements such as the context of language production, as well as the subject-reader interaction, should be considered in the scientific literature. The analysis also showed that the process of writing and rewriting from the looks to the same text enabled textual re-significances, thus articulated with the Scientific Letters. In this context, different intertextual relations are pointed out and the three types of repetition identified in the productions. These elements are fundamental when considered in the school and university environment, since they move the student from the position of the copy (empirical repetition) to the authorship (historical repetition). In addition, different articulations with Scientific Letters appear as they see the importance of research, when questioning, seeking answers, discussing, constructing arguments and socializing experiences. The thesis also shows the importance of practices as a Curricular Component in the production of texts and in the discussions during the face-to-face meetings, indicating a social circulation of texts mobilized in initial formation at different moments. Finally, it's believed that the work with reading, writing and rewriting in the Chemistry teachers initial formation makes it possible to understand the conceptions and experiences of students around language and the perspective of Scientific Literature. Finally, it's understood that these future teachers, when experiencing actions of this kind in their formation, may have greater belonging and motivation to develop activities in Basic Education.

**Keywords:** Reading; Writing; Scientific Literature; Chemistry Teachers Formation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema tradicional de comunicação.....	48
Figura 2: Esquema representativo do estudante produtor de textos.....	74
Figura 3: nuvem de palavras criadas a partir da leitura da produção audiovisual.....	96
Figura 4: charge apresentada pelo estudante José.....	131

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Apresentação dos artigos selecionados, segundo ano de publicação, título e autores.....	32
Quadro 2: Síntese dos artigos selecionados.....	44
Quadro 3: Apresentação dos artigos selecionados, segundo título do trabalho e autores.....	54
Quadro 4: Apresentação dos artigos selecionados e relacionados à algumas categorias.....	70
Quadro 5: Identificação dos sujeitos da pesquisa.....	81
Quadro 6: Síntese dos relatos produzidos no primeiro semestre letivo de 2017.....	93
Quadro 7: Síntese das atividades desenvolvidas.....	97
Quadro 8: Principais relações intertextuais discutidas a partir da fotografia e poesia.....	136

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AD: Análise do Discurso de Linha Francesa  
BNCC: Base Nacional Comum Curricular  
CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior  
CNE: Conselho Nacional de Educação  
CTS: Ciência, Tecnologia e Sociedade  
DCN: Diretrizes Curriculares Nacionais  
EJA: Educação de Jovens e Adultos  
ENPEC: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências  
IFRN: Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação  
PIBID: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência  
PNAIC: Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa  
PCC: Prática como Componente Curricular  
PPC: Projeto Pedagógico de Curso  
PPGE: Programa de Pós-Graduação em Educação  
REUNI: Programa de Reestruturação e Expansão da Universidade (REUNI)  
UFGD: Universidade Federal da Grande Dourados  
UFJF: Universidade Federal de Juiz de Fora  
UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais  
UFMS: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
UFRJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UTFPR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
PNLD: Programa Nacional do Livro Didático  
PRP: Programa Residência Pedagógica

## SUMÁRIO

<b>O PERCURSO: MINHA TRAJETÓRIA, ALGUNS CONCEITOS E A PESQUISA...</b> .....	<b>13</b>
<b>1. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E LETRAMENTO CIENTÍFICO: CAMINHOS POSSÍVEIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS</b> .....	<b>21</b>
1.1. ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NA ÁREA DE LINGUAGEM E PARALELOS COM O ENSINO DE CIÊNCIAS .....	23
1.2. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E LETRAMENTO CIENTÍFICO NA ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS .....	26
1.3. LETRAMENTO CIENTÍFICO: UM OLHAR PARA OS ANAIS DOS ENPECs... 31	
<b>2. A LINGUAGEM E O ENSINO DE CIÊNCIAS</b> .....	<b>47</b>
2.1. AS ARTICULAÇÕES ENTRE A LINGUAGEM E O ENSINO DE CIÊNCIAS: ALGUMAS ABORDAGENS NA LITERATURA DA ÁREA .....	51
2.2. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES LEITORES E ESCRITORES: UM APROFUNDAMENTO NA REVISÃO DE LITERATURA.....	53
2.3. MÚLTIPLOS OLHARES PARA AS PRODUÇÕES TEXTUAIS: A IMPORTÂNCIA DO PROCESSO DE ESCRITA E REESCRITA .....	70
2.4. O ESTÁGIO SUPERVISIONADO COMO UM POSSÍVEL ESPAÇO PARA REPENSAR AS PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA.....	76
<b>3. OS CAMINHOS METODOLÓGICOS E AS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DA PESQUISA</b> .....	<b>80</b>
3.1. OS SUJEITOS DA PESQUISA .....	81
3.2. O CONTEXTO DE PRODUÇÃO DA PESQUISA .....	86
3.2.1. O curso de Licenciatura em Química da UFGD e o Estágio Supervisionado em Química.....	87
3.2.2. Encontros presenciais quinzenais nas dependências da UFGD .....	90
3.2.3. As atividades desenvolvidas .....	91
<b>4. A PRODUÇÃO DE RELATOS E OS DESLOCAMENTOS NO SENTIDO DO LETRAMENTO CIENTÍFICO: INVESTIGANDO OS DISCURSOS DOS LICENCIANDOS E SUAS PRODUÇÕES TEXTUAIS.....</b>	<b>99</b>
4.1. ESCREVER E REESCREVER NA VISÃO DOS LICENCIANDOS .....	103
4.2. RELATOS: A PRODUÇÃO DE NOVAS SENSACIONES.....	109
4.3. OS DESAFIOS E AS POTENCIALIDADES NA ESCRITA DOS RELATOS.....	114
4.4. A IMPORTÂNCIA DA ESCRITA (NÃO SÓ) NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO	119
4.5. AS RELAÇÕES INTERTEXTUAIS NA ARTICULAÇÃO ENTRE FOTOGRAFIA E POESIA .....	123
4.6. MOVIMENTOS DE AUTORIA NAS PRODUÇÕES TEXTUAIS .....	138

4.7. CONCEPÇÕES E VIVÊNCIAS DOS ESTAGIÁRIOS EM TORNO DA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO CIENTÍFICO .....	150
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E NOVAS QUESTÕES .....</b>	<b>167</b>
<b>5. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>171</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>182</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>184</b>

## O PERCURSO: MINHA TRAJETÓRIA, ALGUNS CONCEITOS E A PESQUISA...

*“A verdadeira viagem de descobrimento não consiste em procurar novas paisagens, mas em ter novos olhos”.*  
(Marcel Proust)

Em concordância com Marcel Proust e na incessante busca por novos olhares voltados para a Educação, proponho nesse tópico, o delineamento de alguns caminhos da minha trajetória, bem como os principais conceitos e as motivações que me levaram até a questão de pesquisa.

Foi ao final da Graduação e durante o Mestrado em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) que comecei a compreender a importância da linguagem no Ensino de Ciências. Ainda no curso de Licenciatura em Química, durante o Estágio Supervisionado, no ano de 2011, vivenciei atividades de leitura que me permitiram lançar um novo olhar para o ambiente escolar. Além disso, pude relatar essas vivências em diferentes gêneros textuais, afastando-me dos relatórios técnicos, comumente empregados nos cursos voltados a essa área de estudo.

No ano seguinte, ainda na licenciatura, atuei como monitor desse mesmo componente curricular, tendo a oportunidade de planejar e executar práticas que envolviam o refletir sobre a linguagem, aliado ao conhecimento químico, a escola e a sociedade. Movido por essas discussões, concomitantemente, iniciei os estudos do referencial teórico e metodológico da Análise do Discurso de Linha Francesa (AD), participando do grupo de estudo e pesquisa *Co(m)textos* da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). O conceito mais marcante, desde o início dos estudos desse referencial, é o da não transparência da linguagem, remetendo ao fato de não haver sentidos prontos e únicos por trás de um texto<sup>1</sup> esperando para serem decifrados.

Balizado por esse e outros conceitos da AD, percebi como o Ensino de Ciências (em particular, o da Química), frequentemente, não leva em consideração a opacidade da linguagem. Dentre os vários exemplos, destaco a avaliação escolar, na qual,

---

<sup>1</sup> É importante ressaltar que para a AD o texto não é delimitado por sua extensão, e, ainda, o fato de ser escrito ou oral não muda a sua definição. O que o interessa não é a sua organização linguística, mas como organiza a sua relação da língua com a história no trabalho significativo do sujeito em sua relação com o mundo (ORLANDI, 2012).

geralmente, é cobrada a reprodução idêntica do conteúdo anteriormente ensinado, de forma que “os testes e provas servem também a mostrar que não existe o que se visa, que este será moldado pela instituição em que se inserir. É o que acontece na escola quando se ignora que o leitor real tem uma história e um posicionamento frente a outras leituras” (ALMEIDA; SORPRESO, 2010, p. 19).

É comum, também, em situações escolares, o fato de que quando os estudantes leem livros didáticos ou outros textos, normalmente as interpretações variam entre os licenciandos. Nesse caso, aparecem os seguintes comentários: “os alunos não sabem ler”; “os alunos não entendem as perguntas”. Deste modo, concordo com Almeida, Cassiani e Oliveira (2008) que dizem que essa maneira de pensar pode ser modificada se houver uma reflexão sobre como são construídos os significados na leitura de um texto.

Compreender a “história da leitura do leitor” e a “história da leitura do texto” passam a ser pontos de reflexão necessários para a programação do ensino e para a avaliação do processo de interação da leitura e escrita nas instituições de ensino. É preciso, então, no ensino escolar e universitário, que haja uma contribuição com a construção da história de leitura dos estudantes, estabelecendo relações intertextuais e resgatando a história dos sentidos do texto.

Instigado por tantas questões teóricas trazidas ao longo da Graduação, e almejando colocar em prática esses ensinamentos, no ano de 2013 e 2015 iniciei a minha atuação como docente, respectivamente, na rede pública e privada de Minas Gerais. Em 2013, ingressei também como estudante do Mestrado no PPGE-UFJF, o que me possibilitou perceber mais de perto as dificuldades e êxitos vivenciados na Educação Básica, iluminado pelos conhecimentos que a Pós-Graduação oferece.

Assim, durante o Mestrado me aprofundei nos estudos da Linguagem, tendo como objetivo compreender os movimentos de leitura e escrita no Estágio Supervisionado em Química. Os caminhos dessa pesquisa me mostraram a importância do estímulo e do desenvolvimento de atividades que envolvem ler e escrever em aulas deste componente curricular, acreditando que o incentivo dessas ações na formação inicial de professores possa ser uma porta para mudanças na Educação Básica.

O primeiro ano, como docente e mestrando não foi fácil. Lidar com todas as novidades, desafios, engessamento do sistema, indisciplina e dezenas de sonhos que foram cultivados ao longo dos últimos anos me fizeram compreender a complexidade do sistema educacional. Ao mesmo tempo, tais situações me permitiram repensar sobre

o papel da Química e do professor nesse contexto. Além disso, a atuação como tutor do curso de licenciatura em Química da UFJF também me aproximou das práticas de leitura e escrita na formação inicial de professores.

Diante desses trajetos trilhados na área da linguagem, pensados no Ensino de Ciências, comecei a questionar como todas essas leituras modificavam a minha atuação docente. Apesar de perceber algumas influências no campo metodológico, ainda encontrava muita dificuldade em executar novos projetos e modificar as práticas que, tradicionalmente, são realizadas em aulas de Química. Na tentativa de mudar esse cenário, no planejamento anual das escolas da rede pública e privada, no ano de 2016, elaborei atividades que visassem a leitura e a escrita nas aulas de Química e Física. Nesse sentido, concordo com Almeida, Cassiani e Oliveira (2008) ao desmitificarem a ideia de que cuidar da leitura é um papel reservado ao professor de português. Pelo contrário, uma vez que os autores mostram a importância de trabalhar com o conhecimento científico por intermédio da leitura de textos apropriados.

Nesse contexto, trabalhando com o gênero textual diário, com os estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental II em aulas de Química, envolvi os discentes no processo de construção do conhecimento associado aos modelos atômicos (CABRAL, 2016a). Em torno do planejamento de quatro aulas foram desenvolvidas uma atividade experimental, leitura do livro didático e de uma revista de divulgação científica, havendo como produto o “diário dos cientistas”, a ser produzido por cada estudante. A partir desse material e da roda de conversa com os discentes ficaram marcadas as potencialidades do diário como um facilitador para a compreensão da construção da ciência em torno de uma temática, afastamento da visão estereotipada do cientista, bem como o incentivo à leitura e à escrita em aulas de Química.

Atuando também como professor de Física na mesma turma, desenvolvi um trabalho englobando o gênero textual história em quadrinhos, na qual os estudantes deveriam construir histórias a partir dos estudos das diferentes fontes produtoras de eletricidade (usina nuclear, eólica, solar, hidroelétrica e termelétrica). A produção desse material necessitou de cinco aulas, sendo que, ao final, foram avaliadas a criatividade, o domínio sobre o tema, o enredo e as relações com outros textos. Como pode ser visto nas análises do material de Cabral (2016b), o trabalho com esse gênero textual em aulas de Física se mostra bastante eficaz, pois além da facilidade encontrada pelos alunos em compreender as diferentes usinas, foi possível o conhecimento da dinâmica de construção desse gênero textual (enredo, tema, cor e produção de texto) tendo o apoio

da disciplina de Língua Portuguesa. A partir da análise de alguns desenhos foi perceptível as marcas das relações intertextuais estabelecidas ao longo das histórias, resgatando leituras provenientes de diferentes fontes.

Além desses dois trabalhos apresentados, outras atividades – Cabral (2016c) – foram planejadas e desenvolvidas no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio em aulas de Química e Física, bem como o aprofundamento teórico da linguagem (PALCHA; CABRAL, 2015).

Ao realizar essas pesquisas na Educação Básica percebi o interesse e a motivação dos alunos ao longo das tarefas, muitas vezes, sendo questionado com indagações do tipo: “*por que não fazemos isso mais vezes?*”, “*assim fica mais fácil de aprender*”. Obviamente todas as atividades necessitavam de um embasamento teórico direcionado aos alunos com relação ao objeto de estudo e o domínio do gênero textual produzido, precisando de um amplo planejamento por parte do docente e de autonomia pelos discentes, sendo esta última um fator que se mostrou preponderante para que alcançassem um bom rendimento. Em alguns momentos, a ajuda dos professores de outras áreas do conhecimento foi necessária, como Língua Portuguesa, Biologia e a Física. Essas disciplinas contribuíram para que houvesse um olhar mais abrangente aos problemas estudados.

Apesar de promover nas aulas de Química e Física a compreensão dos fenômenos de maneira mais dinâmica e participativa por intermédio dos gêneros textuais, não tinha conhecimento epistemológico das reais implicações dessas e de outras formas da linguagem presentes na nossa vida. Somando a isso, mesmo na pesquisa de Mestrado, ao analisar os movimentos de leitura e escrita pelos estagiários não houve uma preocupação *a priori* em refletir sobre as potencialidades no aprendizado da Química. Em contraponto, percebo que, muitas vezes, as pesquisas (QUADROS, SILVA; SILVA, 2011; OLIVEIRA, BATISTA; QUEIROZ, 2010; FERREIRA; QUEIROZ, 2012) somente priorizam a evolução de conceitos científicos pelos estudantes, sendo que perceber as habilidades de leitura e escrita ficam por conta do “lucro pedagógico”, como chama a atenção Colello (2012):

[...] em muitas instituições, a escrita não aparece senão sob a forma de provas objetivas, questionários, exercícios, ditados e cópias. Assim, o desenvolvimento das múltiplas possibilidades do escrever fica por conta do “lucro pedagógico”: competências paralelas ao projeto educativo conseguidas aleatoriamente (p. 78).

Já Cassiani e Almeida (2005) destacam que “outros aspectos podem ser trabalhados tanto com a leitura quanto com a escrita, tais como as contribuições do Ensino de Ciências na formação do leitor/autor” (p. 367). Dessa forma, já existem trabalhos envolvendo leitura e escrita na formação inicial de professores de Ciências ou na Educação Básica (PALCHA; OLIVEIRA, 2014a; ALMEIDA, CASSIANI; OLIVEIRA, 2008; ALMEIDA; SORPRESO, 2010; FLÔR, 2009).

Dentro do universo de artigos pesquisados, não encontrei trabalhos que articulam a formação do sujeito leitor e escritor com as potencialidades desse processo para o aprendizado na área de Ciências. Observo a existência de uma dicotomia na maioria dos trabalhos; de um lado, o incentivo à leitura e à escrita como potencial apenas para aperfeiçoar a linguagem científica e melhorias nos trabalhos da área e, do outro, atividades e reflexões em torno da linguagem em aulas com pouca ênfase nas suas possibilidades para o aprendizado de Ciências. A partir do trabalho com a linguagem em aulas de Química e, no aprendizado de Ciências para o exercício de práticas sociais que usam o conhecimento científico, é que me filio, também, às redes teóricas do Letramento Científico.

Diante desses apontamentos, e aprovado para o doutorado também pelo PPGE-UFJF, no ano de 2016, me vejo diante desses desafios para a formação de professores e suas implicações na Educação Básica. Apesar de atuar como docente na Educação Básica até final de 2016, fui, no ano seguinte, nomeado para atuar como docente na área de Ensino de Química no curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), no estado do Mato Grosso do Sul. Nesse sentido, direciono o olhar dessa pesquisa para o âmbito da formação inicial de professores de Química.

Ao pesquisar sobre a importância do trabalho com diferentes gêneros textuais em aulas de Química, percebo a necessidade de olhar para essas produções pelo viés do Letramento Científico, até então não aprofundado. Como ressalta Rojo (2008), da área da Linguagem, o Letramento consiste em uma diversidade de práticas que envolve, de uma ou de outra maneira, textos escritos. Para a autora, o espaço escolar deve propiciar práticas com diversas formas de Letramento, valorizando o contexto onde o indivíduo estiver inserido. “Sendo os letramentos as práticas de comunicação e linguagem utilizados nas mais diversas esferas da comunicação humana, os gêneros textuais se configuram como recursos linguísticos para que se promova o letramento nos ambientes formais ou informais” (PEREIRA; TEIXEIRA, 2015, p. 4).

Conforme será visto nessa tese, traço um paralelo, principalmente, com as pesquisas da Magda Soares sobre Alfabetização e Letramento na área de Língua Portuguesa, com os trabalhos da área de Ensino de Ciências buscando compreensão e sustentação nos argumentos defendidos. A partir disso, os sentidos que adotarei para o Letramento Científico se apoiam, prioritariamente, nos trabalhos de Wildson Santos, que utiliza essa vertente teórica e não a Alfabetização Científica para designar o exercício de práticas sociais de leitura e escrita.

Da mesma forma, podemos distinguir entre alfabetização e letramento em ciência e tecnologia. Nesse caso, podemos considerar a alfabetização científica e tecnológica como o reconhecimento básico da linguagem científica e dos processos tecnológicos restritamente ao âmbito escolar, ou ainda, à resolução de exercícios e problemas escolares. Já o letramento em ciência e tecnologia seria o estado ou condição de quem não apenas reconhece a linguagem científica e entende alguns de seus princípios básicos, mas cultiva e exerce práticas sociais que usam o conhecimento científico e tecnológico. Esse seria o objetivo do LCT com o propósito de formar o cidadão (SANTOS, 2002, p. 39, grifos meus).

Ao atuar como professor da Educação Básica durante quatro anos e como tutor/formador no Ensino Superior à distância, reconheço as dificuldades para que o Letramento Científico aconteça, pois, “um cidadão letrado não apenas sabe ler o vocabulário científico, mas é capaz de conversar, discutir, ler e escrever coerentemente em um contexto não técnico, mas de forma significativa” (SANTOS, 2007, p. 479). Apesar disso, acredito que no âmbito da formação de professores e na Educação Básica, tendo o docente como mediador, selecionando materiais e metodologias adequadas e conhecendo as histórias de leitura dos alunos, seja possível aproximá-los dos princípios do Letramento Científico. Estimulando, com isso, a seguir na busca por informações, comparações, questionamentos, críticas e conflitos em diferentes contextos a partir de diferentes gêneros textuais.

Pensando no contexto em que essa pesquisa se insere, considero que o Estágio Supervisionado pode ser um importante espaço para que os professores em formação percebam o papel da linguagem e a sua importância para o aprendizado das Ciências. Além disso, o Estágio Supervisionado, como em qualquer outro campo do saber (em específico nas licenciaturas), não é uma completa preparação para a docência. No entanto, é possível que nesse espaço professores, estagiários, comunidade escolar e universidade trabalhem questões essenciais, como, por exemplo: qual a importância da

profissão, o que é (e como ser) professor na nossa sociedade, qual é a realidade dos alunos de escolas de Ensino Fundamental e Médio e, ainda, qual é a realidade dos professores nas instituições, entre outras questões. (PIMENTA; LIMA, 2012).

Entendendo o Estágio Supervisionado como um local para o estudante observar, analisar, discutir e intervir, considero esse componente curricular apropriado para auxiliar os futuros docentes a lançarem um olhar diferente ao ambiente escolar.

Sendo assim, foram propostas algumas atividades de leitura e escrita no Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I, da UFGD, no primeiro semestre letivo de 2017. Os textos produzidos pelos estudantes se configuraram como relatos, constituindo-se como um documento pessoal, na qual são abordados assuntos relevantes sobre o trabalho ou a observação do que está sendo feito (CABRAL; FLÔR, 2016). Ao final do processo os estudantes tiveram um livro de relatos constituído pelos textos elaborados ao longo do semestre. Cabe ressaltar que, ao longo desta pesquisa, não foram trabalhados os fundamentos do Letramento Científico com os estudantes e tão pouco solicitado esse olhar ao produzir os relatos. Em contrapartida, discussões sobre o papel e a importância da linguagem foram feitas.

Logo, diante dos desafios da formação do sujeito leitor e escritor em aulas de Química e, da necessidade de formarmos cidadãos letrados cientificamente, proponho a seguinte **questão de pesquisa**: o trabalho com leitura e escrita na formação inicial de professores de Química fomenta o Letramento Científico dos licenciandos?

A partir da questão apresentada, essa tese tem como principal **objetivo** compreender as potencialidades e desafios da escrita e reescrita de textos em suas articulações com a perspectiva do Letramento Científico. Tendo em vista esse objetivo geral, busco também:

- Investigar atividades de leitura e escrita desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I da UFGD;
- Buscar articulações possíveis entre atividades de leitura e escrita desenvolvidas na formação inicial de professores de Química e a perspectiva do Letramento Científico.

Com intuito de desenvolver os objetivos indicados e buscar respostas à questão proposta é que organizo essa tese em cinco capítulos. No Capítulo Um apresento um cenário das discussões em torno da perspectiva do Letramento Científico, e, para isso,

inicialmente apresento a problemática entre as vertentes da Alfabetização Científica e do Letramento Científico, traçando um paralelo com a área da Linguagem. Em seguida, uma revisão nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) é apresentada, investigando como tem se dado o trabalho com a linguagem na vertente do Letramento Científico.

No Capítulo Dois, aprofundo as reflexões a respeito das concepções de Linguagem e Ensino de Ciências, articuladas à AD. Apresento uma nova revisão de literatura em revistas da área, delineando, assim, as aproximações entre a linguagem e a área de Ensino de Ciências, as possibilidades de formação de leitores e escritores em aulas de Química e os desafios do trabalho com diferentes gêneros textuais. A partir dessas discussões defendo a importância da escrita e reescrita (não só) no âmbito do Estágio Supervisionado.

No Terceiro Capítulo, apresento os caminhos metodológicos que foram seguidos nessa pesquisa e mostro aos leitores as condições de produção, bem como os sujeitos da pesquisa e as atividades que foram desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado de Ensino da UFGD.

Delineado o *corpus* de análise e mediante a construção do dispositivo teórico e analítico apresento, no Quarto Capítulo, os movimentos analíticos. A construção do *corpus* e dos dispositivos são importantes para delinear estratégias para a análise, considerando que para o referencial adotado não se trata apenas ler e interpretar. Nesse sentido, diferentes conceitos da AD são mobilizados juntamente com referenciais da área de Ensino de Ciências auxiliando o processo analítico.

Por fim, no Capítulo Cinco apresento as considerações finais, destacando, também, alguns achados da pesquisa e indicações de perspectivas para trabalhos futuros.

# 1. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E LETRAMENTO CIENTÍFICO: CAMINHOS POSSÍVEIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

*Ninguém começa a ler a palavra  
Porque antes o que a gente tem  
Para ler à disposição da gente é o mundo.  
(Paulo Freire)*

Na tentativa de conhecer e facilitar a leitura de mundo dos estudantes em aulas de Química é que aproximo os objetivos dessa tese da perspectiva do Letramento Científico, possibilitando que esses indivíduos percebam a necessidade de se inserirem ativamente nas questões oriundas da sociedade, bem como compreendam o papel da linguagem nesse processo.

É notório, na sociedade atual, as influências ocasionadas pelos avanços da Ciência e da Tecnologia. O convívio e a inclusão nesse mundo necessitam de determinados conhecimentos, implicando em saberes a serem desenvolvidas ao longo da formação. Os conhecimentos não devem ser restritos a determinados grupos, uma vez que, esses saberes podem facilitar a compreensão da realidade, situando-se no mundo e participando na sociedade de maneira mais ativa.

Como possibilidade de mudança no Ensino de Ciências, o Letramento Científico objetiva levar os alunos a compreenderem como a Ciência e a Tecnologia influenciam-se mutuamente, fazendo uso do conhecimento científico e tecnológico na solução de problemas e a tomarem decisões com responsabilidade social (SANTOS; MORTIMER, 2001). E, para que ocorra o desenvolvimento de atividades em aulas de Ciências de tal modo que possibilitem o Letramento Científico, é preciso pensarmos, inicialmente, em professores preparados para tal finalidade, e, para isso, passa a ser necessário uma ampla discussão nos cursos de formação inicial e continuada de professores sobre o tema.

Entretanto, conforme discutem Auler e Delizoicov (2001), observa-se a existência de três mitos na concepção dos professores, encarados como manifestações da concepção de neutralidade da Ciência e da Tecnologia. O primeiro mito analisado refere-se à superioridade do modelo de decisões tecnocráticas e, para os autores, essa perspectiva tecnocrática coloca a Ciência em um patamar superior, considerando a visão

de mundo sem espaço para democracia nas decisões que afetam a Tecnologia. Já o segundo mito relaciona-se com a perspectiva salvacionista da Ciência e Tecnologia.

Na concepção tradicional/linear de progresso, CT, em algum momento do presente ou do futuro, resolverão os problemas hoje existentes, conduzindo a humanidade ao bem-estar social. Duas ideias estão associadas a isso: CT necessariamente conduzem ao progresso e Ciência e Tecnologia são sempre criadas para solucionar problemas da humanidade, de modo a tornar a vida mais fácil (AULER; DELIZOICOV, 2001, p. 4).

O terceiro e último mito está ligado ao determinismo tecnológico. Para os autores, de modo geral, nesse mito a sociedade e o ser humano são considerados como produtos de uma tecnologia autônoma em seu desenvolvimento. Essa relação entre eles será cada vez melhor graças ao acúmulo de inovações tecnológicas, e o progresso social é consequência do progresso tecnológico.

Dessa forma, acredito que conhecer esses mitos seja de fundamental importância para refletir e problematizar essas questões nos cursos de formação de professores para uma construção mais realista da Ciência e Tecnologia. Uma possibilidade para isso está no trabalho com a perspectiva do Letramento Científico.

Apesar de ancorar essa tese na vertente do Letramento Científico, concordo com alguns fundamentos apresentados por pesquisadores que trabalham com a perspectiva da Alfabetização Científica. Por exemplo, Díaz, Alonso e Mas (2003) defendem que essa vertente é um processo que deve ser desenvolvido de modo gradual e ao longo da vida de um indivíduo, pois está, intrinsecamente relacionado ao contexto sociocultural dos sujeitos. Desse modo, não é possível um único modelo para que ocorra a efetivação da Alfabetização Científica em sala de aula, sendo necessário adequar os objetivos ao contexto em que os alunos se inserem. Essa noção vai ao encontro do pensamento defendido por Chassot (2014), de que é preciso buscar um Ensino de Ciências pautado em uma visão holística, ou seja, que englobe aspectos históricos, sociais, ambientais, políticos, econômicos e éticos. Assim, se mostra importante uma aproximação de uma abordagem interdisciplinar que, ao mesmo tempo, englobe as relações da Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Ainda, para Chassot (2014), há a Alfabetização Científica quando a escola, em diferentes níveis de escolarização, conseguir cumprir o seu papel; formar indivíduos que saibam utilizar os conhecimentos adquiridos para resolver os problemas do dia a dia,

percebendo que a produção e o uso da ciência tanto podem contribuir para a melhoria das condições de vida, quanto podem trazer implicações negativas ao ser humano e ao meio. Deste modo, para que a escola incentive práticas de Alfabetização Científica e Letramento Científico, é preciso incluir “formação em Alfabetização Científica dos professores que irão alfabetizar seus alunos cientificamente” (PEREIRA; SOUZA, 2017, p. 6).

Diante dessa discussão introdutória, e com intuito de aprofundar no tema, algumas questões emergem: O que dizem as pesquisas na área da Linguagem sobre Alfabetização ou Letramento? A partir dessas pesquisas, que paralelo posso traçar com a área de Ensino de Ciências? Como tem se dado o trabalho com Letramento Científico na formação inicial de professores de Ciências?

O primeiro obstáculo ao adentrar na vertente do Letramento Científico está na sua própria definição na área de Ensino de Ciências. Por isso, inicialmente, opto em tentar compreender as relações entre essa vertente com o Letramento na área da Linguagem.

#### 1.1. ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NA ÁREA DE LINGUAGEM E PARALELOS COM O ENSINO DE CIÊNCIAS

A pesquisadora Magda Soares, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), uma das referências no Brasil em torno da temática aqui proposta, discute, em diferentes pesquisas (2012; 2014; 2017), o surgimento do Letramento no Brasil. Segundo a autora, foi em meados dos anos 80 do século passado que ocorreu uma mudança no modo como se considera o acesso à leitura e à escrita, avançando “da mera aquisição da “tecnologia” do ler e do escrever à inserção nas práticas sociais de leitura e escrita, resultando no aparecimento do termo Letramento ao lado do termo Alfabetização” (SOARES, 2012, p. 21). Antes do surgimento da perspectiva do Letramento, diferentes adjetivos foram criados para a Alfabetização, como, por exemplo, a Alfabetização Funcional. Porém, em virtude da “insuficiência dos recursos para criar objetivos e procedimentos de ensino e de aprendizagem que efetivamente ampliassem o significado de alfabetização, alfabetizar, alfabetizado, é que pode justificar o surgimento da palavra letramento” (SOARES, 2017, p. 63).

Além disso, diferentemente da Alfabetização, que implica em uma dicotomia entre os que sabem ler e escrever (alfabetizados) e os que não sabem (analfabetos), o Letramento, em um processo contínuo, indica diferentes níveis de complexidade no uso da leitura e da escrita. Para Soares (2012), assim como a leitura, as habilidades de escrita devem ser trabalhadas a partir de uma variedade de materiais escritos, desde a assinatura do nome ou lista de compras até a redação de um ensaio ou de uma tese de doutorado. Nesse processo, para a pesquisadora, torna-se difícil especificar uma linha divisória que separa o indivíduo letrado do iletrado.

Na tentativa de compreender em que contexto surgiu a necessidade de nomear as práticas sociais de leitura e escrita, Soares (2017) denuncia que desde a década de 40 do século passado, aproximadamente 50% das crianças não conseguiam romper a barreira do 1º ciclo dos anos iniciais, momento esse, crucial no processo de Alfabetização. Na atualidade, conforme cita a autora, muitos desses alunos passam para a etapa seguinte ainda não alfabetizados por conta da progressão continuada<sup>2</sup>. E é nesse fracasso histórico no processo de Alfabetização que, na década de 80, se instauram as discussões em torno do Letramento. Nessa época, surge a necessidade de “reconhecer e nomear práticas sociais de leitura e escrita mais avançadas e complexas que as práticas do ler e do escrever resultantes da aprendizagem do sistema de escrita” (p. 31), emergindo, então, a vertente do Letramento. Já em outros países, a pesquisadora ressalta que:

[...] simultaneamente, a invenção do letramento no Brasil, do *illettrisme*, na França, da Literacia, em Portugal, para nomear fenômenos distintos daquele denominado *alfabetização*, *alphabetisation*. Nos Estados Unidos e Inglaterra, embora a palavra *literacy* já estivesse dicionarizada desde o final do século XIX, foi também nos anos 1980 que o fenômeno que ela nomeia, distinto daquele que em língua inglesa se conhece como *Reading instruction*, *beginning literacy*, tornou-se foco da atenção e de discussão nas áreas de Educação e da linguagem (SOARES, 2017, p. 31).

Apesar da coincidência histórica quanto à necessidade de refletir sobre as práticas sociais de leitura e escrita e o surgimento do novo campo de estudos sobre Letramento, as implementações nos diferentes países são distintas. Nos países desenvolvidos o problema surge a partir da constatação de que a população estava sendo alfabetizada, porém, não tinha habilidades de leitura e escrita necessárias para a

---

<sup>2</sup> Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, a progressão continuada é uma das formas de garantir o acesso e a permanência do aluno à escola, possibilitando o combate à evasão escolar, à distorção idade-série e a prevenção da repetência.

compreensão das práticas sociais. Por exemplo, na França e nos Estados Unidos os problemas de illetrismo e de literacy/illiteracy surgem de forma independente da questão da aprendizagem básica da escrita (SOARES, 2017). Ou seja, nesses países, os processos de aquisição da linguagem (Alfabetização) e desenvolvimento (Letramento) são tratadas de forma independente.

No Brasil esse processo foi diferente. Retomando os dados apresentados sobre o fracasso no processo de Alfabetização no país ao longo dos anos, observei os elevados índices de crianças não alfabetizadas, o que gerou uma preocupação em torno do uso social competente da leitura e da escrita (Letramento) vinculada à aprendizagem inicial da escrita (Alfabetização).

[...] no Brasil os conceitos de alfabetização e letramento se mesclam, se superpõem, frequentemente se confundem. Esse enraizamento do conceito de letramento no conceito de alfabetização pode ser detectado tomando-se para análise fontes como os censos demográficos, a mídia, a produção acadêmica (SOARES, 2017, p. 33).

Dessa forma, o termo Letramento se deu por caminhos diferentes daqueles dos países desenvolvidos, estando sempre enraizado no conceito de Alfabetização.

Partindo do pressuposto de que o Letramento consiste em um conjunto de práticas sociais que utilizam a escrita, cabe destacar que, entre essas práticas, a escola representa apenas uma delas (KLEIMAN; ASSIS, 2016; SOARES, 2017). Ainda segundo essas autoras, o Letramento escolar é o mais dominante, porém, desenvolve certas habilidades e outras não.

Deste modo, cabe ao docente compreender as diferentes práticas de Letramento/Letramento Científico em que os seus alunos participam, trazendo para o ambiente escolar essa pluralidade. Somado a isso, a ênfase apenas no processo de aquisição da linguagem científica, tal como acontece frequentemente em aulas de Química, deve ser evitada.

Diante desse breve contexto, é possível compreender a construção e a consolidação do termo Letramento na área da Linguagem ao longo dos anos, ampliando o significado para além do domínio e utilização dos códigos. Norris e Phillips (2003) mostram, já no título, “Como o Letramento é fundamental para o Letramento Científico” (tradução minha), a importância do Letramento para o Letramento Científico, bem como as implicações desse empréstimo linguístico. Para eles, saber ler e escrever são fundamentais para o Letramento Científico, pois, na grande maioria das

vezes, os conhecimentos fornecidos e validados pela comunidade científica se encontram em revistas especializadas e em teses e dissertações.

Pensando na escola, esses conhecimentos científicos chegam por meio da divulgação científica de diferentes modos, por exemplo, através de textos escritos, documentários, palestras, vídeos e outros. Por conta disso, “devido à dependência da ciência ocidental sobre o texto, uma pessoa que não sabe ler e escrever acaba ficando limitada no acesso ao conhecimento científico” (NORRIS; PHILLIPS, 2003, p. 224, tradução minha). Dessa forma, passa a ser fundamental o estudante ser alfabetizado e letrado para lidar com esses diferentes meios no âmbito do Letramento Científico.

Diante da importação desses termos para a área de Ensino de Ciências, é possível encontrar na literatura, em maior escala, definições em torno da Alfabetização Científica ou, em menor escala, do Letramento Científico. Mesmo com as diferenciações das áreas, concordo com as pesquisas apresentadas da área da Linguagem (SOARES, 2012, 2014, 2017; KLEIMAN; ASSIS, 2016) de que os sentidos ligados a Alfabetização são mais restritos, referentes ao domínio e conhecimento da linguagem. Assim, considero a definição chamada de Letramento mais abrangente, indo além dos sentidos já sedimentados para a Alfabetização, trazendo à tona a necessidade do uso social do conhecimento científico construído.

## 1.2. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E LETRAMENTO CIENTÍFICO NA ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS

Há polissemia quando se discute os termos Alfabetização Científica ou Letramento Científico na área de Ensino de Ciências. Em publicações de língua espanhola existe a expressão “Alfabetización Científica” (DÍAZ; ALONSO; MAS, 2003). Em textos de língua inglesa aparece o termo “Scientific Literacy” (NORRIS; PHILLIPS, 2003). Na literatura nacional alguns pesquisadores utilizam a vertente da “Alfabetização Científica” (CHASSOT, 2014; AULER; DELIZOICOV, 2001; KRASILCHIK; MARANDINO, 2004; SASSERON; CARVALHO, 2008) e outros autores que adotam a vertente do “Letramento Científico” (SANTOS, 2007; MAMEDE; ZIMMERMANN, 2007; SANTOS; MORTIMER, 2001).

Todos os autores anteriormente citados destacam que é preciso que o docente tenha uma postura investigativa em relação à construção desses conhecimentos, necessitando de uma formação ampla que possibilite esse olhar mais abrangente sobre a

dinâmica social. Embora seja possível relacionar as duas vertentes, elas não são sinônimas e a escolha de uma delas afetará a noção que se quer discutir.

Considerar a alfabetização e o letramento como domínios diferentes da educação científica, mais do que ser uma discussão semântica, evoca processos escolares que busquem formas de contextualização do conhecimento científico em que os alunos o incorporem como um bem cultural que seja mobilizado em sua prática social. Ao adotar uma nova terminologia ainda não conhecida pelos professores, busca-se destacar que se trata de uma concepção de educação científica por meio de uso social (SANTOS, 2007, p. 487).

Cunha (2017), ao pesquisar sobre a apropriação de conceitos dos estudos da linguagem por pesquisadores do Ensino de Ciências, comparou os trabalhos que fazem uso da expressão “Alfabetização Científica” com os que utilizam o termo “Letramento Científico”. Embora o autor tenha trabalhado com uma amostragem pequena, o seu trabalho apontou a existência de uma tendência significativa de maior inserção em bibliografia dos estudos da linguagem entre os pesquisadores do Ensino de Ciências que tratam da noção de Letramento Científico, além de ser maior, também, para esses autores, a inserção em bibliografia em língua inglesa que trata de *scientific literacy*.

Além desse paralelo com a área da linguagem, Cunha (2018), em outra pesquisa, analisou o que há em comum e o que distingue os trabalhos que tratam de Alfabetização Científica e os que tratam de Letramento Científico. Os artigos selecionados para essa análise são aqueles entre os trabalhos acadêmicos com maior número de citações em buscas realizadas no Google Acadêmico. A seleção resultou em cinco artigos que tratam da Alfabetização Científica (PENICK, 1998; LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001; BRANDI; GURGEL, 2002; CHASSOT, 2003; SASSERON; CARVALHO, 2008) e cinco que tratam do Letramento Científico (MORTIMER, 2002; SANTOS, 2007; ZIMMERMANN; EVANGELHISTA; 2007; AMARAL; XAVIER; MACIEL, 2009). Dentre as considerações encontradas pelo autor, destaco:

Esse é um ponto em comum entre os autores que escolhem o termo “alfabetização” e que merece uma reflexão: essa escolha não apenas supervaloriza o conhecimento científico, mas pressupõe um analfabetismo que poderia até mesmo comprometer, segundo aqueles autores, a sobrevivência dos que estão nessa condição. Sem querer desmerecer a importância do conhecimento científico, a história da humanidade nos ensina que sempre existiram estratégias de sobrevivência, mesmo entre os que não tiveram acesso a uma

educação científica ou sequer a qualquer tipo de escolarização formal (CUNHA, 2018, p. 33, grifos meus).

Tal como acontece na área da Linguagem, a opção pela vertente da Alfabetização Científica também pressupõe o analfabetismo científico, em contrapartida, a vertente do Letramento Científico, englobando as diferentes práticas sociais em que o conhecimento científico se insere, dificulta a dicotomia entre letrado e iletrado cientificamente. Sendo assim, Cunha (2018) conclui que a escolha dos pesquisadores de Ensino de Ciências pelo termo Alfabetização Científica “pressupõe um analfabetismo entre aqueles que não possuem um tipo de conhecimento específico, o científico, o qual é tido, por esses autores, não como mais uma entre outras formas de compreender o mundo que nos rodeia – sem dúvida, a de maior prestígio –, mas a única” (p. 34).

Em contrapartida, nas análises do pesquisador, o termo Letramento Científico apresenta uma concepção diferente, pois considera a Ciência como uma dentre várias possíveis formas de ver e compreender o mundo, como uma contribuição cultural como tantas outras, com seus próprios valores.

A consequência disso no ensino é crucial: o respeito às raízes culturais dos conhecimentos prévios dos alunos é fundamental para apresentar a eles uma outra representação cultural do universo, a de maior prestígio na sociedade, a ciência; por outro lado, tentar substituir conhecimentos prévios por um considerado o único válido para ver e compreender o mundo pode gerar resistência e distanciamento dos alunos em relação à ciência (CUNHA, 2018, p. 38).

Santos (2007), ao enfatizar a função social da Educação Científica, aproxima seus estudos do Letramento Científico, uma vez que, para ele,

Adota-se a diferenciação entre alfabetização e letramento, pois na tradição escolar a alfabetização científica tem sido considerada na acepção do domínio da linguagem científica, enquanto o Letramento Científico, no sentido do uso da prática social, parece ser um mito distante da prática de sala de aula. Ao empregar o termo letramento, busca-se enfatizar a função social da educação científica contrapondo-se ao restrito significado de alfabetização escolar (p. 479).

A ênfase na prática social fazendo uso do conhecimento científico reflete nas definições de um cidadão letrado cientificamente. Portanto, esse sujeito seria capaz de compreender as especificações de uma bula de remédio, exigir mercadorias que

atendam às exigências legais de comercialização, operar produtos eletrônicos e diversos outros exemplos. Por fim, cabe dizer que:

Os autores do campo de pesquisa em ensino de ciências dos dois grupos aqui analisados têm em comum a visão do conhecimento científico como algo fundamental para a resolução de problemas. O diferencial dos que optam por tratar de letramento científico está não apenas nos exemplos de práticas sociais de uso do conhecimento científico na vida cotidiana, mas também na escolha de problemas sociais que podem ser objeto de estudo no ensino de ciências (CUNHA, 2018, p. 38, grifos meus).

Apesar dessas considerações, a vertente da Alfabetização Científica é amplamente utilizada e discutida por diversos pesquisadores, reforçando as relações de força no âmbito acadêmico. Em uma busca no Google Acadêmico realizada em agosto de 2018, ao digitar o termo “Alfabetização Científica” 5.740 resultados foram apresentados. Já efetuando a busca com o termo “Letramento Científico” foram obtidos dados de 982 trabalhos.

Diante desse contexto em que justifico a perspectiva que será trabalhada, nessa tese, anoro na pesquisa de Santos (2007) ao defender o Letramento Científico como prática social, cabendo ao sujeito a capacidade mínima de agir como consumidor e cidadão, indo além dos princípios e fenômenos básicos do cotidiano até a capacidade de tomada de decisão.

Assim, uma pessoa funcionalmente letrada em ciência e tecnologia saberia, por exemplo, preparar adequadamente diluições de produtos domissanitários; compreender satisfatoriamente as especificações de uma bula de um medicamento; adotar profilaxia para evitar doenças básicas que afetam a saúde pública; exigir que as mercadorias atendam às exigências legais de comercialização, como especificação de sua data de validade, cuidados técnicos de manuseio, indicação dos componentes ativos; operar produtos eletroeletrônicos etc. Além disso, essa pessoa saberia posicionar-se, por exemplo, em uma assembleia comunitária para encaminhar providências junto aos órgãos públicos sobre problemas que afetam a sua comunidade em termos de ciência e tecnologia (SANTOS, 2007, p. 480).

Segundo o pesquisador, é preciso um desenho curricular que inclua práticas que superem o modelo de ensino predominante nas escolas, centradas na memorização, repetição dos conteúdos e desvinculadas dos contextos. Deste modo, Santos (2007) apresenta alguns aspectos teóricos devem ser considerados para balizar a construção

metodológica dos currículos de Ciências, dentre eles: a natureza da ciência, a linguagem científica e os aspectos sociocientíficos. O primeiro remete-se ao entendimento da maneira como cientistas trabalham e as suas limitações, necessitando da articulação dos conhecimentos sobre História, Filosofia e Sociologia da Ciência. Com relação à linguagem científica, refere-se ao Ensino de Ciências como uma estrutura sintática e discursiva, em que, ao trazer o conceito, seja realizada a sua interpretação, suas fórmulas, esquemas, gráficos, diagramas, tabelas, dentre outros, a partir daí, pode-se aludir, ainda, ao desenvolvimento e a avaliação de argumentos científicos. Já o terceiro aspecto associa a perspectiva da Ciência e da Tecnologia com as questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais.

Além dessas classificações para entendimento da Ciência na perspectiva do Letramento Científico, outros pesquisadores discutem os “níveis de Letramento Científico”, tal como apresentam Gonçalves *et al.* (2011). Uma das propostas mais conhecidas é a de Shen (1975), que é trabalhada por diversos autores (MARCO, 2000; FOUREZ, 2005; DRAGOS; MIH, 2015) ao longo dos anos. Essa pesquisa (1975) delimita quatro níveis para o *scientific literacy*<sup>3</sup>: a prática, a cívica, a cultural e a econômica, não sendo excludentes entre si.

Estes tipos de argumentos já foram utilizados como categorias de análise de percepções de estudantes de Ensino Médio sobre as contribuições do Ensino de Ciências para a formação (MILARÉ, REZENDE, 2009), dos temas sociais propostos nos artigos da seção Química e Sociedade da revista Química Nova na Escola (MILARÉ, RICHETTI, ALVES-FILHO, 2009) e da forma de abordagem das reações químicas em livros didáticos de ciências. (MILARÉ; FRANCISCO, 2015, p. 3).

O argumento prático está associado aos conhecimentos básicos sobre Ciência e Tecnologia em uma determinada sociedade. O aprendizado dos conhecimentos básicos da Ciência é necessário para compreender os fenômenos do cotidiano. Com isso, busca-se compreender e resolver problemas concretos e, por isso, essa abordagem é chamada de prática. Avançando nesse argumento, o cívico propõe a formação de cidadãos capazes de participar na tomada de decisão, fundamentado em conhecimentos científicos (MILARÉ; FRANCISCO, 2015).

Ainda para esses pesquisadores, o argumento cultural remete às características da natureza humana dos conhecimentos científicos. Em relação ao argumento

---

<sup>3</sup> Opto aqui pela tradução como “Letramento Científico”.

econômico, considera-se a importância do Ensino de Ciências para a formação de profissionais da área, essencial para o desenvolvimento econômico do país. Desta forma, o objetivo é preparar as pessoas para o mundo do trabalho.

Pensando nas particularidades de cada área, se eu analisar, por exemplo, os conhecimentos químicos na vertente do Letramento Científico Prático é possível citar o processo de apodrecimento das frutas e as reações que ocorrem no sistema digestório. Já o Letramento Científico Cívico compreende como os conceitos químicos podem auxiliar na tomada de decisões sobre o uso ou não de determinadas substâncias químicas, descarte de substâncias tóxicas, bem como as relações com o meio ambiente. A perspectiva do Letramento Científico Cultural relaciona-se, por exemplo, com os conhecimentos de uma comunidade, possibilitando entender a sua história, bem como os interesses, as dificuldades e as limitações de cada época. Por fim, a perspectiva do Letramento Científico Econômico consiste na utilização desses conhecimentos para o mundo do trabalho, por exemplo, em indústrias, laboratórios e padarias.

Todos esses níveis não levam em consideração a maneira como as pessoas utilizam e fazem uso dos textos em diferentes contextos históricos, culturais e educacionais. Dentro disso, concordo com Street (2014), um pesquisador da área da Linguagem, de que é preciso, também, compreender a natureza social da leitura e da escrita, contrapondo a visão neutra, técnica e a conceitualização de termos.

As pesquisas (SHEN, 1975; SANTOS, 2007; SASSERON; CARVALHO, 2011) são representativas para o Ensino de Ciências, sendo amplamente utilizadas pelos pesquisadores da área. Sendo assim, é relevante perceber as relações desses argumentos com os licenciandos e professores, identificando a visão que esses sujeitos apresentam sobre a função social da Química e do seu trabalho. A partir dessas discussões, apresento, no próximo tópico, um levantamento do que vem sendo discutido nas reuniões do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) sobre o Letramento Científico, na tentativa de compreender as articulações desse tema na área de Ensino de Ciências.

### 1.3. LETRAMENTO CIENTÍFICO: UM OLHAR PARA OS ANAIS DOS ENPECs

Na tentativa de traçar um panorama para o tema investigado selecionei um evento na área de Ensino de Ciências. Acredito que o ENPEC seja representativo das atuais produções da área, o qual estabelece um campo de reflexões acerca da proposta

deste estudo. Dessa forma, entendo que os trabalhos publicados neste evento trazem contribuições significativas para o desenvolvimento da presente pesquisa. A localização dos trabalhos foi realizada nos anais dos ENPECs, disponíveis no site <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/>, envolvendo todas as edições do evento, no período compreendido entre 1997 a 2017.

Por meio de uma leitura cuidadosa de cada um dos títulos e das palavras-chave dos artigos completos publicados e apresentados oralmente em todas as linhas temáticas do evento, foram identificados os estudos que continham a expressão “Letramento Científico”, sendo encontrados 17 artigos de interesse, que estão destacados no Quadro 1. Nesse primeiro momento, o Quadro 1, com os títulos dos trabalhos, apresenta apenas um caráter quantitativo, demonstrando o número de trabalhos de acordo com o ano de publicação no evento e os respectivos autores.

Tal como realizado por Eiras, Menezes e Flôr (2018), em uma segunda etapa, foram analisados os resumos dos 17 trabalhos encontrados, buscando uma categorização desses artigos. Nesse processo, três categorias em torno da vertente do Letramento Científico emergiram, sendo elas:

- 1) *Concepções e avaliações de diferentes sujeitos;*
- 2) *Atividades em salas de aula;*
- 3) *Reflexões teóricas sobre o Letramento Científico e algumas considerações.*

**Quadro 1:** Apresentação dos artigos selecionados, ano de publicação, título e autores.

<b>Ano</b>	<b>Título do artigo</b>	<b>Autores</b>
1997	Nenhum artigo selecionado	
1999	Nenhum artigo selecionado	
2001	Nenhum artigo selecionado	
2003	Nenhum artigo selecionado	
2005	Nenhum artigo selecionado	
2007	Alfabetização e letramento em ciência e tecnologia: reflexões para a Educação Tecnológica	Eler e Ventura (2007)
	Leitura, discussão e produção de textos como recurso didático para o Letramento Científico	Soares e Coutinho (2007)
2009	Nenhum artigo selecionado	
2011	Ressignificando as práticas experimentais na Educação de Jovens e Adultos na Perspectiva do Letramento Científico	Silva, Selles e Vieira (2011)
	Estudos preliminares sobre a utilização de recursos multimodais no Ensino de Biologia Molecular no Ensino Médio	Costa, Santos e Chaves (2011)
	Um relato de experiência – Pesquisando sobre	Borga <i>et al.</i> (2013)

2013	energia hídrica	
	Leitura em uma sala de aula de Ciências: a construção social de conexões intertextuais em uma unidade didática de Ecologia	Ribeiro e Munford (2013)
	Práticas de letramento nas aulas de Ciências: o que os cadernos de alunos revelam?	Almeida e Giordan (2013)
	Educação pela pesquisa e Letramento Científico: uma experiência em ciências biológicas	Goulart e Maia (2013)
	A prática do Letramento Científico em atividade lúdica entre grupos	Sampaio <i>et al.</i> (2013)
2015	Atitudes CTS em estudantes de cursos superiores	Nunes <i>et al.</i> (2015)
	Letramento Científico: alimentos classificados como leguminosas na visão de indivíduos em diferentes ciclos da vida	Santos <i>et al.</i> (2015)
	O uso de charges como potencializador do Letramento Científico	Oliveira, Silva e Mattos (2015)
	Alfabetização científica, Letramento Científico e o impacto das políticas públicas no Ensino de Ciências nos anos iniciais: uma abordagem a partir do PNAIC	Pereira e Teixeira (2015)
	O trabalho com questões sócio-científicas nas séries iniciais: uma revisão de literatura em Ensino de Ciências	Fernandes <i>et al.</i> (2015)
2017	Alfabetização científica ou letramento científico? Entre eles e duelos na educação científica com enfoque CTS	Davel (2017)
	Articulações entre a dimensão do letramento científico, formação docente e programa de iniciação à docência presentes em periódicos e eventos brasileiros da área de Ensino de Ciências	Silva, Monteiro e Cohen (2017)
	Formação do professor: reconhecendo-se na Alfabetização Científica	Pereira e Souza (2017)

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

A seguir, apresento os 17 trabalhos selecionados, fragmentando as discussões a partir das 3 categorias criadas.

### *Concepções e avaliações de diferentes sujeitos*

Diante da necessidade cada vez mais constante de envolver os estudantes em práticas e discussões que possibilitem o Letramento Científico, Nunes *et al.* (2015) realizaram um levantamento das crenças e atitudes dos estudantes da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) sobre a Ciência e a Tecnologia. Para eles, esse estudo ganhou significado a partir dos objetivos do Letramento Científico, sendo que um dos enfoques foi o ensino

sobre Ciências e não apenas ensinar Ciências. As análises mostraram que os estudantes apresentavam uma visão otimista sobre Ciência e Tecnologia, tendendo a considerar a Ciência como uma atividade neutra, ainda que sempre direcione a sociedade rumo a resolução de seus problemas e a melhores condições de vida. Somando-se a isso, os discentes apontam uma idealização da Ciência e como esta se encontra a serviço da sociedade, havendo uma linearidade na qual quanto mais Ciência melhor será a condição de vida da população. Sendo assim, partindo da importância de um ensino que possibilite um Letramento Científico, passa a ser necessária, nos cursos superiores formadores de professores, uma ampla discussão sobre esses aspectos com vistas a evitar a perpetuação de atitudes e crenças equivocadas, pensando nos reflexos que podem gerar na Educação Básica.

No mesmo sentido que o trabalho de Nunes *et al.* (2015), em que se discute a necessidade de uma ampla discussão nos cursos de formação inicial e continuada de professores sobre o Letramento Científico, Eler e Ventura (2007) investigaram a percepção de oito professores do Ensino Médio sobre os conceitos de Letramento Científico e Alfabetização Científica por meio de um grupo focal e questionário. Para os autores,

Embora possa ser notada uma mudança cultural em processo, resultado das novas concepções de educação adotadas pela LDB, as questões mantêm-se na superficialidade. Relaciona-se cidadania à educação científica, mas não se questiona que competências são necessárias aos indivíduos de uma sociedade marcada pelas tecnologias de comunicação e informação. Quando incluída nos discursos docentes, a tecnologia é abordada apenas em sua manifestação utilitária. Confundem-se artefatos tecnológicos com tecnologia enquanto metodologia e processos (ELER; VENTURA, 2007, p. 10).

Com relação ao uso correto dos conceitos científicos por diferentes sujeitos, Santos *et al.* (2015) buscaram as concepções de leguminosas por indivíduos de diferentes ciclos da vida (adolescentes, adultos e idosos), selecionados de maneira aleatória, que tiveram que citar pelo menos três exemplos que conheciam e/ou consumiam. As análises mostraram que existe uma dificuldade de entendimento do conceito de leguminosas pela população, independentemente da idade. Além disso, houve várias contradições e confusões quanto aos conceitos e exemplos de alimentos pertencentes ou não a esse grupo. As autoras reforçaram a necessidade de os educadores

ampliarem os conceitos ensinados, evitando que haja uma repetição sem questionamentos e implicações na sociedade.

As discussões apresentadas por Santos *et al.* (2015) vão contra aquilo que venho defendendo nessa tese, a ênfase somente no conhecimento científico. Percebo que conhecer o conceito de leguminosas e associar aos alimentos pode ser fundamental para um cidadão. Entretanto, pensando na coerência com a perspectiva do Letramento Científico adotada pelos autores, seria pertinente investigar outros elementos que emergem dessa perspectiva, por exemplo, perceber a importância de se consumir leguminosas.

As pesquisas até então discutidas reforçam a importância de se criar um campo fértil para que o Letramento Científico aconteça em aulas de Ciências. Porém, como apresentado, o professor da Educação Básica tem sido criticado por essa insuficiência do ensino, demonstrando baixo domínio dos conteúdos lecionados, não conhecendo a importância do Letramento Científico e, obviamente, tendo dificuldades em propor ações que abordem essa perspectiva. Enquanto professor da Educação Básica nos últimos anos reconheço a necessidade de mudança e a importância da preparação e motivação para lecionar. Porém, não posso esquecer das dificuldades enfrentadas pelos docentes, do engessamento do sistema, das políticas governamentais que, muitas vezes, não contribuem para esse desenvolvimento, das falhas da formação inicial e dos diversos outros problemas. O intuito não é eliminar a responsabilidade do docente, e sim mostrar as múltiplas facetas e responsabilidades desse fracasso.

Com relação aos discentes, os estudos reforçam aquilo que já é discutido por Santos (2007). Os mesmos, de forma generalizada, apresentam uma concepção ingênua sobre a Ciência e a Tecnologia, bem como uma defasagem em relação aos conteúdos básicos, dificuldades em relacionar o conhecimento científico com as questões oriundas da sociedade, entre outros problemas.

Cabe destacar que dois dos três trabalhos (NUNES *et al.*, 2015; SANTOS *et al.*, 2015) discutidos não definem ou discutem os fundamentos da perspectiva do Letramento Científico. Porém, fazem uso do texto de Santos e Mortimer (2001) que defendem que o principal objetivo da corrente acadêmica denominada Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) é o Letramento Científico, para que os alunos possam atuar como cidadãos, tomando decisões e agindo com responsabilidade social. Já a pesquisa de Eler e Ventura (2007) busca uma aproximação entre os trabalhos de Magda Soares com o de Santos (2007).

Diante das concepções e avaliações em torno da perspectiva aqui adotada e, na tentativa de mudança dos dados discutidos, algumas pesquisas publicadas nos anais do ENPEC surgem apresentando intervenções em sala de aula balizadas pela vertente do Letramento Científico, tal como será apresentado.

#### *Atividades em salas de aula*

Discutindo e propondo práticas a partir da vertente do Letramento Científico, algumas pesquisas emergem nos anais do ENPEC, por exemplo, Oliveira, Silva e Mattos (2015) analisaram as possibilidades de Letramento Científico em quatro turmas do 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública. Para isso, foram utilizadas algumas charges como recurso para despertar o interesse dos estudantes, visando um Ensino de Ciências mais crítico e contextualizado. Deste modo, concordo com os autores ao destacar as potencialidades dos diferentes gêneros textuais em aulas de Ciências, no caso específico, o uso das charges.

[...] entendemos que as charges apresentam papel importante para a construção do conhecimento devido às suas características específicas, pois retratam acontecimentos atuais que abrangem uma vasta possibilidade de assuntos ambientais, políticos, religiosos, etc. Além disso, por meio da crítica e do humor, a charge possibilita despertar o interesse do leitor, permitindo a reflexão sobre os sentidos que estão subentendidos nas representações. Desse modo, com o uso das charges no Ensino de Ciências, acreditamos que é possível fazer com que o estudante se interesse mais pelos assuntos do cotidiano, levando em conta os aspectos científicos (OLIVEIRA; SILVA; MATTOS, 2015, p. 2).

Nesse contexto, os autores avaliaram uma possível apropriação dos conhecimentos científicos pelos estudantes em aulas de Química e Biologia, buscando os indícios de Letramento Científico ao solicitar-lhes uma produção de texto a partir das charges. Para avaliar o grau de uso e apropriação da linguagem científica pelos estudantes, alguns critérios foram usados, inspirados em análise semelhante por Silva e Aguiar Júnior (2014). Dentre eles,

- Presença de nominalizações (fotossíntese, respiração e outros);
- Uso dos parâmetros físico-químicos: oxigênio dissolvido, turbidez, metais pesados e pH;
- Uso e relação entre referentes empíricos e/ou referentes teóricos;
- Tipo de linguagem (científica ou cotidiana) (p.3).

Diante desses critérios, Oliveira, Silva e Mattos (2015) investigaram os 51 textos produzidos individualmente em sala de aula. Ficou delineado, nesses escritos, o baixo nível de Letramento Científico pelos estudantes. Além disso, a maioria dos textos apresentava uma grande aproximação com a linguagem cotidiana. Dessa forma, os autores reforçaram a inclusão de outras atividades no Ensino de Ciências, de modo que possibilitem o Letramento Científico. Esse processo, “...pode ser um referencial importante na discussão dos currículos escolares e em programas de formação inicial e continuada de professores” (p. 8).

No mesmo direcionamento que a pesquisa anterior, Costa, Santos e Chaves (2011) também apresentaram as potencialidades de uma sequência didática para atingir o Letramento Científico. Para isso, fizeram uso dos recursos multimodais ao trabalhar com temas relacionados ao conteúdo de biologia molecular (clonagem, transgênicos e biotecnologia) em uma escola pública de Minas Gerais com alunos do 3º ano do Ensino Médio. A partir das análises de um pré e pós-teste, que foram aplicados no início e no fim da sequência didática, os autores mostraram que:

A aplicação de uma sequência didática com recursos didáticos multimodais contribuiu para o processo de ensino-aprendizagem, ampliando os conhecimentos prévios dos alunos, propiciando um Letramento Científico sobre os temas trabalhados, especialmente com relação aos transgênicos” (p. 10).

Lendo e discutindo artigos científicos sobre o sistema circulatório em aulas de Biologia no 2º ano do Ensino Médio, em uma escola da rede particular de Belo Horizonte, Soares e Coutinho (2007) tiveram como objetivo explicitar a importância da leitura de artigos científicos buscando, também, a promoção do Letramento Científico. Os alunos produziram duas resenhas, uma antes e outra após a discussão dos artigos. Esses textos foram analisados utilizando como referencial teórico os aspectos que caracterizam a apropriação do discurso científico. Os dados da pesquisa mostraram que houve “uma contribuição para o desenvolvimento do Letramento Científico, uma vez que possibilitou que treze dos dezenove alunos pesquisados produzissem resenhas com uma maior quantidade de características próprias do discurso teórico” (p. 9).

Como pode ser observado na pesquisa de Soares e Coutinho (2007), o trabalho com artigos científicos e produção de resenhas tem como foco central o Letramento Científico. É importante ressaltar que essa definição, para os autores, é reduzida, limitando-se às habilidades de ler e compreender a linguagem científica, tendo em vista

que “o termo Letramento Científico é utilizado para definir a habilidade em conversar, ler e escrever significativamente no contexto das ciências naturais” (p. 2). Outra questão que pode ser destacada é que, apesar do uso do gênero textual artigo, as potencialidades e as implicações da leitura e da escrita não são ressaltadas, como aponta Colello (2012), da área da linguagem, ficando por conta do “lucro pedagógico”. O incentivo à leitura e à escrita como meio para potencializar a linguagem científica dos estudantes, tem sido fortemente explorada na área de Ensino de Ciências, utilizando de recursos como elaboração de questões e relatórios (QUEIROZ, 2001; OLIVEIRA, BATISTA; QUEIROZ, 2010; QUADROS, SILVA; SILVA, 2011, FERREIRA; QUEIROZ, 2012), apesar dessas pesquisas não serem fundamentadas a partir da perspectiva do Letramento Científico.

Essas pesquisas (SOARES; COUTINHO, 2007; COSTA, SANTOS; CHAVES, 2011; OLIVEIRA, SILVA; MATTOS, 2015) demonstram a fragilidade com relação ao termo “Letramento Científico”. Apesar de esses trabalhos apresentarem indícios em relação a essa vertente, em muitos deles não há uma discussão teórica sobre o que seja o termo, e, além disso, não é nítido como tais conhecimentos podem favorecer a transposição para o contexto social de maneira mais ampla. Ou seja, há uma ênfase na aquisição e no domínio da linguagem científica e, conseqüentemente, sendo uma visão restrita do Letramento Científico.

Outra possibilidade apresentada nesta literatura, com intuito de atingir o Letramento Científico em aulas de Ciências no Ensino Fundamental I, consiste em associar uma ação investigativa com os alunos, ou seja, a educação pela pesquisa.

Associar a pesquisa em sala de aula com a finalidade de atingir ao Letramento Científico é mais uma garantia de alcançar os objetivos do processo de ensino, fazendo chegar ao aluno noções de cidadania, de crítica e, também, fazendo com que o mesmo adquira insumos para refletir, tirar suas próprias conclusões sobre os diversos temas e tornando compreensível o fazer científico (GOULART; MAIA, 2013, p. 2).

Dentro dessa vertente, os autores aproximam o ensino aliado à pesquisa com a definição defendida por Santos (2007) sobre Letramento Científico, destacando que essa junção pode culminar na criação de um sujeito competente, sendo esse um atributo da cidadania previsto pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB - Lei nº 9394/96).

Sendo assim, Goulart e Maia (2013) relataram uma experiência com os alunos do 8º ano em uma escola privada no interior do estado Rio de Janeiro. Definido o tema de investigação (alimentação e o sistema digestório), algumas ações investigativas foram promovidas pelo professor. Essas ações mostraram que “a elaboração de argumentos feita a partir de insumos alcançados pelo investimento na pesquisa produziu alunos mais letrados cientificamente do que antes do início das atividades” (GOULART; MAIA, 2013, p. 7), além da motivação e da participação mais ativa dos discentes.

Borga *et al.* (2013) também reconhecem que o Letramento Científico pode ser possibilitado por intermédio da pesquisa, e que, para isso, é “preciso orientar os alunos a questionar, buscar respostas, discutir, construir e reconstruir hipóteses, argumentar e compartilhar as aprendizagens” (p. 7). Nessa direção, o trabalho apresenta uma experiência desenvolvida em uma escola pública no estado do Rio Grande do Sul, tendo como questionamento inicial “de onde vem a produção e a finalidade da energia hídrica?”. A partir das atividades propostas é perceptível o interesse e a curiosidade dos alunos, dando sentido ao que é ensinado e ao que foi aprendido. Concordo com os autores ao dizer que “não há como ignorar a importância e a necessidade de formação inicial e continuada dos professores, que promova reflexão sobre os trabalhos desenvolvidos e conhecimentos adequados para garantir que os docentes possam auxiliar o desenvolvimento dos alunos” (p. 8).

Apesar da relevância do trabalho de Borga *et al.* (2013), percebo que, em alguns momentos, há deslizamentos ao fazer uso do conceito de “Alfabetização Científica” em detrimento do referencial adotado (no caso, Santos (2007)). Por exemplo, “se o que desejamos é a alfabetização científica e construção de novos conhecimentos através da pesquisa é preciso orientar os alunos a questionar, buscar respostas, discutir, construir e reconstruir hipóteses, argumentar e compartilhar as aprendizagens” (p. 7, grifos meus).

Investigando os processos de leitura mediados pelo professor, Ribeiro e Munford (2013) analisaram as interações discursivas estabelecidas em aulas de Ciências de uma turma de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Mediante a gravação em áudio das discussões em torno da leitura de um livro paradidático e de outros textos auxiliares sobre questões ambientais, algumas interações discursivas foram identificadas e analisadas. Na primeira interação, denominada de “entendendo o papel do texto auxiliar”, os sujeitos envolvidos construíram uma compreensão de como os textos auxiliares se relacionavam. Outra interação identificada foi chamada de “usando o texto

auxiliar”. Nesses casos, os estudantes compartilhavam sentidos que produziram a partir da leitura. Outra ocorrência de interação se deu na “presença e diálogo com o professor responsável”. Além disso, ainda que em menor proporção, situações do tipo “dialogando com o texto auxiliar”, “definindo como fazer um resumo”, “lendo o resumo e discutindo” e discussão de conceitos científicos” surgiram no decorrer das aulas.

Diante dessas interações, para as autoras, a possibilidade do diálogo em aula de Ciências, além das contribuições para os alunos, ampliou, também, o repertório discursivo do docente à medida que interagiu com os grupos. E, por fim, refletem sobre a utilização de textos em aulas de Ciências.

Com base na leitura que vimos na sala de aula participante, propomos ainda um maior cuidado na aplicação de textos em pesquisas no campo da Educação de ciências, uma vez que ler é uma ação que vai além do papel e tem implicações sociais que nem sempre interessam ao estudo (p. 8).

Dentre os trabalhos apresentados no Quadro 1, a pesquisa de Ribeiro e Munford (2013) é a única que discute sobre o papel da leitura em aulas de Ciências, apesar de buscar suporte apenas no Letramento na área da Linguagem. Para elas, a leitura não pode ser considerada de forma isolada, “como se fosse possível uma pessoa ler sem se comunicar oralmente com outra, sem escrever ou elaborar alguma representação do que se lê, dentre outras ações. Isso porque ler é muito mais do que extrair informações de um artefato escrito” (p. 1), indo ao encontro da perspectiva teórica aqui adotada, da AD.

Pensando ainda em práticas na Educação Básica que promovam o Letramento Científico, Sampaio *et al.* (2013) analisaram uma regência ministrada por bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da área de Biologia juntamente com a supervisão do professor da rede básica, também participante do Programa. A partir de questões objetivas associadas à elementos culturais (ex. charges, textos, quadrinhos) foi realizada uma atividade lúdica no formato de gincana em grupos com os alunos do sétimo ano em uma escola estadual da Grande São Paulo. As perguntas versavam sobre diferentes temas, sendo eles: meio ambiente, biodiversidade, saneamento básico, astronomia, energia, alimentos e outros.

Cabe ressaltar que Sampaio *et al.* (2013) consideram a Alfabetização Científica como uma acepção do domínio da linguagem científica, já o Letramento Científico consiste no uso da prática social dessa linguagem. Diante desses pressupostos teóricos e da atividade lúdica desenvolvida, os autores apontaram que “os aspectos da

alfabetização científica recordados pelos alunos expressam mais aspectos da linguagem científica, como determinados conceitos e a linguagem dos gráficos, do que aspectos da contextualização social” (p. 7). Tal constatação mostra os desafios do Letramento Científico, e, além disso, acredito que, para aproximarmos dessa perspectiva, é preciso um olhar mais abrangente para os alunos, escola e sociedade. Para isso é necessária uma ampla discussão nos cursos de formação de professores, bem como reflexões e mudanças na Educação Básica. É imprescindível um planejamento que articule o ensino como um todo, e não momentos pontuais em que se pense sobre o Letramento Científico, tal como são apontados nos trabalhos.

Buscando esse olhar mais abrangente no âmbito escolar, alguns autores – por exemplo, Viecheneski e Carletto (2014) – defendem que o processo de Letramento Científico deve começar a ser investigado desde os anos iniciais da escolarização. Apesar de algumas pesquisas – Almeida e Giordan (2013) e Ribeiro e Munford (2013) – trabalharem somente com o termo “Letramento” da área da Linguagem, é possível perceber, nos textos, marcas de Letramento Científico que ocorreram em aulas de Ciências.

Nesse sentido, Almeida e Giordan (2013) investigaram as interações e práticas de Letramento mediadas pela revista *Ciência Hoje das Crianças*. Para isso, cinco cadernos escolares de Ciências foram analisados, dos alunos do 3º ano do Ensino Fundamental. As análises apontaram que os textos informativos são presença constante nos cadernos e, em menor escala, foram encontrados poemas, receitas, histórias em quadrinhos, editoriais e anúncios. É comum, nesses cadernos, cópias do livro didático ou exercícios que envolvem a resposta direta, uma vez que constituem a principal referência para a maioria das atividades no primeiro semestre. Já no segundo semestre letivo, com a entrada da revista *Ciência Hoje das Crianças*, houve uma modificação nas relações de ensino, havendo uma maior incidência de diferentes tipos de textos e gêneros.

Associo os dados presentes nos cadernos desses alunos aos três tipos de repetição discutidos por Orlandi (2012), sendo:

- a) A repetição empírica (mnemônica) que é a do efeito papagaio, só repete;
- b) A repetição formal (técnica) que é um outro modo de dizer o mesmo;
- c) A repetição histórica, que é a que desloca, a que permite o movimento porque historiciza o dizer do sujeito (p. 54) [...].

Enquanto professor da Educação Básica nos últimos anos, percebo que é comum, nesses cadernos, a repetição empírica, havendo, conforme referido, cópias dos livros didáticos. Considero esse tipo de repetição frequente em diferentes níveis de escolarização, e, acerca disso, Flôr (2009) aponta ser esse um tipo de escrita muito difundida pelos estudantes, que primeiro leem as questões propostas para o texto, depois localizam nele as palavras-chave referentes a essas questões e, por fim, transcrevem essa parte para a resposta. A partir do segundo semestre, com a entrada da revista *Ciência hoje das crianças* e discutindo à luz dos dados apresentados pelos autores, percebo, mesmo sem ter contato com os cadernos, movimentos da repetição formal.

Por fim, dentre os 17 trabalhos selecionados nessa revisão, apresento aqueles que oferecem reflexões teóricas em torno da perspectiva do Letramento Científico e, ao mesmo tempo, algumas considerações finais sobre o levantamento realizado.

#### *Reflexões teóricas sobre o Letramento Científico e algumas considerações*

No campo das pesquisas teóricas, Pereira e Teixeira (2015) discutiram a relação entre os termos Alfabetização Científica e Letramento Científico nos anos iniciais e, também, observaram o impacto das políticas públicas na valorização dos professores para a promoção do conhecimento científico dos alunos nessa etapa de escolarização. Diante das análises das autoras, a alfabetização Científica (domínio da linguagem científica) e o Letramento Científico (uso social da linguagem científica) nos anos iniciais representam um importante eixo no desenvolvimento e no alcance das metas propostas pelas políticas públicas vigentes. Desse modo, argumentam que o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) tem sido apontado como uma possibilidade de formação continuada para os docentes, contribuindo para uma nova visão de currículo e prática pedagógica que estejam pautados na formação integral do sujeito.

Relacionando, ainda, o Letramento Científico e os anos iniciais, Fernandes *et al.* (2015) defendem a incorporação de questões sócio-científicas ao currículo, diante das potencialidades em desenvolver capacidades e dimensões cognitivas e morais para a cidadania, além da aprendizagem de conteúdos. Porém, como ressaltam os pesquisadores, no ensino, de forma geral, os trabalhos com essas questões não acontecem e algumas justificativas são apresentadas:

[...] (i) pois os professores têm medo de situações de descontrole e protestos durante as discussões. (ii) pelo despreparo e falta de conhecimento para gerenciar as discussões em sala de aula. [...] (iii) pelos condicionantes curriculares, como o excesso de conteúdos e avaliações nacionais e internacionais que não consideram essa temática. [...] (iv) a posição que a disciplina de Ciências Naturais ocupa no currículo do primeiro segmento (um dos menores tempos de aula, com a priorização das disciplinas de língua portuguesa e matemática). (v) forte presença do ensino-aprendizagem tradicional (FERNANDES, *et al.*, 2015, p. 2).

Para os pesquisadores, o trabalho com questões sócio-científicas tem a possibilidade significativa de promover, desde cedo, o Letramento Científico dos alunos. Entretanto, como é apresentado na revisão de literatura desta pesquisa, é quase inexistente trabalhos que articulam essa perspectiva com os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ainda pensando nas questões sócio-científicas, Silva, Selles e Vieira (2011) apresentaram reflexões preliminares de um projeto de pós-doutoramento, na época, em construção. Trata-se de um estudo de caso, que tem como objeto a problematização e a ressignificação das práticas experimentais na EJA, na perspectiva do Letramento Científico e das questões sócio-científicas. Apesar de dados preliminares, os autores defendem uma proposta de ensino na qual as práticas experimentais se relacionam com a abordagem de questões sociais concretas, visando o empoderamento e à ampliação da visão de mundo dos sujeitos na EJA, buscando o tão almejado Letramento Científico.

A revisão apresentada neste tópico a partir dos anais dos ENPECs mostra a dificuldade de inserção do Letramento Científico em aulas de Ciências na Educação Básica, conseguindo, na maioria dos trabalhos, apenas uma melhoria na linguagem científica dos estudantes, tal como constatado por Sampaio *et al.* (2013). Além disso, nos artigos levantados, há uma carência de discussão teórica em torno da perspectiva do Letramento Científico, e isso se deve, talvez, pela limitação de espaço imposta pelo evento ou por considerar que tal perspectiva é de conhecimento de todos os participantes do evento. Aproximando dessa constatação, Suisso e Galieta (2015) fizeram uma revisão em 16 revistas importantes para a área de Ensino de Ciências, buscando as palavras-chave “leitura/escrita” e “Alfabetização Científica/Letramento Científico”, concluindo que

[...] apesar dessa variedade de teorias que sustentam as discussões propostas nestes artigos, poucos (três) são os artigos que aprofundam

ou problematizam, de alguma maneira, os possíveis conceitos de AC/LC, o que pode indicar que determinados sentidos, para a AC/LC, já estão “naturalizados” entre a comunidade de pesquisadores de Ensino de Ciências (EC); e que, agora, a preocupação não é mais “destrinchar” o conceito em si, mas refletir e investigar o conceito em ação. Tais sentidos “naturalizados” confundem-se com a própria função do EC, que, nesse contexto, seria a de alfabetizar/letrar cientificamente, o que estaria relacionado à formação de um cidadão participativo nas tomadas de decisão referentes a temas científicos e tecnológicos na sua vida cotidiana e/ou na sociedade de forma geral. No entanto, o sentido de cidadania, que tipos de decisões e como essa participação se daria, não são, em geral, debatidos ou questionados (p. 996-997).

Somado a essas constatações, tal como pode ser visto no Quadro 2, no qual faço uma síntese dos trabalhos apresentados, percebo que os gêneros textuais utilizados são variados: charges, artigos científicos, resenhas, histórias em quadrinhos e textos de divulgação científica, sendo utilizados, porém, apenas como recursos para se atingir o Letramento Científico, não havendo uma discussão sobre a importância desses textos na formação do sujeito leitor e escritor em aulas de Ciências. Implicitamente, penso que a preocupação com a formação do sujeito leitor e escritor é vista como uma possibilidade de melhoria da linguagem científica pelos sujeitos. Em consonância a isso, dos vinte e um artigos levantados na pesquisa de Suisso e Galieta (2015) apenas três apresentam a relação entre leitura/escrita e Letramento Científico como problemática principal.

**Quadro 2:** Síntese dos artigos selecionados.

<b>Autores</b>	<b>Gênero textual</b>	<b>Nível de ensino e características da pesquisa</b>
Eler e Ventura (2007) Nunes <i>et al.</i> (2015) Santos <i>et al.</i> (2015)	-	Concepções de professores e estudantes.
Oliveira, Silva e Mattos (2015)	Charge	Ensino Médio – Biologia e Química
Costa, Santos e Chaves (2011)	Recursos multimodais	Ensino Médio – Biologia
Soares e Coutinho (2007)	Artigos e resenhas	Ensino Médio – Biologia
Sampaio <i>et al.</i> (2013)	Charges e histórias em quadrinhos	Ensino Fundamental II – Biologia
Borga <i>et al.</i> (2013)	Pesquisa na internet: utilização de	Ensino Fundamental I – Biologia

	diferentes gêneros	
Goulart e Maia (2013)	Livro didático	Ensino Fundamental II – Biologia
Silva, Selles e Vieira (2011)	-	EJA - Biologia
Almeida e Giordan (2013) Fernandes <i>et al.</i> (2015) Pereira e Teixeira (2015) Ribeiro e Munford (2013)	-	Concepções de docentes e práticas nos anos iniciais da Educação Básica
Pereira e Souza (2017) Davel (2017) Silva, Monteiro e Cohen (2017)	-	Aspectos teóricos dos termos Alfabetização e Letramento Científico e relações com a formação de professores

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

É perceptível, nesse levantamento realizado nas atas do ENPEC, o fato de que nenhum dos artigos apresenta uma proposta de intervenção e discussão em cursos de formação de professores, indicando apenas a sua necessidade. Os trabalhos que propõem alguma intervenção são todos relacionados à Educação Básica, principalmente ligados à disciplina de Biologia, tal como visto no Quadro 2. Esse fato dá indícios de que o termo Letramento Científico vem sendo incorporado com mais frequência por alguns pesquisadores da área de Ciências Biológicas, em detrimento a outras áreas.

Nesse cenário em que há uma predominância de trabalhos em torno da vertente da Alfabetização Científica em relação ao Letramento Científico, Davel (2017), denuncia que a área de Ensino de Ciências geralmente não diferencia a implicação que a adoção de um ou outro âmbito pode produzir para o ensino. Inclusive, o autor, ao avaliar a linha temática do evento intitulada “**Alfabetização científica e tecnológica, abordagens CTS/CTSA e Educação em Ciências: relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente na Educação em Ciências; temas controversos na Educação em Ciências; letramento científico**”, mostrou que, “colocando como título a alfabetização científica, e como tema o letramento científico, podem estar produzindo a noção de que um e outro podem ser entendidos como sinônimos” (DAVEL, 2017, p. 5).

Além disso, ao longo dos ENPECs, os trabalhos submetidos deveriam se enquadrar nas linhas temáticas indicadas. Ao identificar as linhas temáticas dos 17 trabalhos aqui analisados, observo que: 10 deles se encontram na linha temática Alfabetização científica e tecnológica, abordagens CTS/CTSA e Educação em Ciências; 4 na Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos; 2 na Linguagens,

Discurso e Educação em Ciências e, por fim, 1 trabalho na linha temática intitulada Processos e materiais educativos em Educação em Ciências. Diante dos argumentos construídos nessa tese de que o Letramento é fundamental para o Letramento Científico e que os diferentes eventos de Letramento Científico se constituem em práticas discursivas, entendo que seria relevante repensar as linhas temáticas de tal modo que haja uma articulação entre as linguagens e discursos na Educação em Ciências com a perspectiva do Letramento Científico.

Finalizando, como já apresentado no item anterior, opto pela vertente do Letramento Científico, e busco, no presente estudo, perceber os apontamentos para essa vertente a partir de produções textuais dos licenciandos em Química.

## 2. A LINGUAGEM E O ENSINO DE CIÊNCIAS

O Ensino de Ciências na perspectiva do Letramento Científico busca o afastamento do modelo tradicional de ensino, que vem sendo realizado nas escolas, incorporando três aspectos: a natureza da ciência, a linguagem científica e os aspectos sociocientíficos (SANTOS, 2007). O autor considera, também, que aproximar dos processos de Letramento Científico consiste em defender a contextualização no ensino de tal modo que favoreça as relações entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade, possibilitando a leitura e a escrita de informações nesse contexto.

Concordo com os pesquisadores (ROJO, 2008; KLEIMAN; ASSIS, 2016; SOARES, 2017), da área da Linguagem, ao dizerem que o termo Letramento também consiste em uma diversidade de práticas de linguagem que envolve, de uma ou de outra maneira, textos escritos. Os autores apontam, ainda, que a escola deve propiciar práticas com diversas formas de letramentos, buscando a valorização dos dominantes locais onde o indivíduo estiver inserido. Dessa forma, os gêneros textuais se configuram como recursos linguísticos para que se promova o Letramento nos ambientes formais ou informais. Tendo em vista os diferentes textos que circulam sobre Ciências na sociedade, passa a ser de fundamental importância, também, pensar nesses diferentes gêneros textuais no campo do Letramento Científico.

Apoiando essa tese no referencial teórico da AD, acredito que os discursos que circulam nas escolas se sustentam, em maior escala, na linguagem científica acadêmica, e, em menor escala, na linguagem cotidiana. E é partindo das histórias de leituras dos discentes que creio que se deva dar início ao processo de construção do conhecimento científico. Desse modo, os estudantes terão maior facilidade em compreender um significado novo quando o reconhecem por meio de suas próprias palavras relacionadas, tornando-se essencial identificar as características e as relações de cada linguagem.

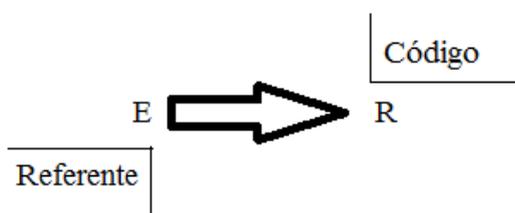
Pensar o Letramento Científico a partir da vertente discursiva significa, de modo geral, analisar as condições sociais e históricas em que os discursos científicos se inserem. As condições de produção levam em consideração os diferentes textos que circulam em uma determinada formação discursiva, bem como as leituras que os interlocutores que dela participam têm de si. Deste modo, o Letramento Científico relaciona-se com a possível capacidade de um indivíduo em construir sentidos a partir das interações discursivas. Para a AD, esses sentidos não são únicos, sendo dependentes das condições de produção do sujeito e de suas histórias de leitura.

Realizar o processo de Letramento Científico não é uma tarefa fácil, principalmente em nosso país, no qual a Ciência ainda é vista como estereotipada e inacessível à grande parte da população (KOSMINSKY; GIORDAN, 2002). A Química é frequentemente associada a bombas nucleares, explosões e cientistas loucos, fato esse também influenciado pela mídia. Ela pode ser discutida como a ciência pura e seus fundamentos, porém, é importante trabalhar com os estudantes o quanto está inserida no cotidiano, buscando o rompimento da crença de que ela é restrita aos laboratórios de pesquisa. Nessa direção, pode ser que se tenha uma formação com maior senso crítico e cidadãos preocupados com o mundo ao seu redor.

Concordo com Mortimer e Vieira (2010) quando dizem que a aprendizagem das ciências depende de um processo de Letramento Científico, em que os estudantes vão se tornando cada vez mais habilidosos em usar os diferentes gêneros da ciência escolar com atribuição de significados ao que estão fazendo, passando necessariamente pela leitura de textos dos diversos gêneros e pela escrita. Portanto, considero de fundamental importância que haja uma reflexão sobre os processos de ler e escrever em aulas de Ciências, visando contribuir na formação do sujeito leitor e escritor e nas suas possibilidades para que se atinja o Letramento Científico.

Para tanto, a fim de auxiliar na formação do leitor e escritor em aulas de Química, refletir sobre os gêneros textuais, compreender as interações entre texto/leitor, bem como observar os diferentes discursos produzidos dentro e fora do ambiente escolar busco amparo na AD. Nessa vertente, ao se abordar o processo de comunicação o tradicional esquema – emissor (E), mensagem e receptor (R) – passa a ser insuficiente, conforme pode ser visto na Figura 1, a seguir.

Figura 1: Esquema tradicional de comunicação.



Fonte: Elaborado por Orlandi (2012).

Para a AD, não há essa linearidade na comunicação, pois o emissor e receptor não se encontram separados e ambos realizam o processo de significação simultaneamente. Desse modo, Orlandi (2012) destaca que,

[...] não se trata de transmissão de informação apenas, pois, no funcionamento da linguagem, que põe em relação sujeitos e sentidos afetados pela língua e pela história, temos um complexo processo de constituição desses sujeitos e produção de sentidos e não meramente transmissão de informação. São processos de identificação do sujeito, de argumentação, de subjetivação, de construção da realidade etc (p. 21).

De forma ampla, como já dito, Orlandi (2012) define discurso como “efeito de sentidos entre interlocutores” (p. 21), o que supõe pensar a linguagem a partir dos sujeitos e da produção de sentidos. Com relação ao sujeito, por meio da AD compreendo que ele é marcado pela historicidade, situado no contexto sócio-histórico de uma comunidade, num tempo e espaço concretos, ou seja, é constituído socialmente, trazendo consigo suas histórias de vida e de leitura (ORLANDI, 2012).

É um sujeito interpelado pela ideologia, sua fala reflete os valores, as crenças de um grupo social. Não é único, mas divide o espaço de seu discurso com o outro, na medida em que, na atividade enunciativa, orienta, planeja, ajusta sua fala tendo em vista um interlocutor real, e também porque dialoga com a fala de outros sujeitos, de outros momentos históricos, em um nível interdiscursivo (BRANDÃO, 2012, p. 26).

Pensando nesse sujeito, considero a leitura e a escrita como um lugar de produção de sentidos, sendo um processo construído por marcas sociais, histórias, políticas e ideológicas que expressam o modo como os sentidos são construídos na sociedade. Isso significa que a linguagem é produzida por condições de produção que permitem a compreensão da realidade pelos sujeitos (ORLANDI, 2006). Dentro disso,

Falar em leitura, na contemporaneidade, exige levar em conta uma complexidade de elementos envolvidos na interpretação e compreensão de um texto, uma vez que os sentidos não são produtos dados nem podem ser tratados apenas como informações, mas precisam ser pensados pelos sujeitos na construção da realidade (PALCHA, 2014b, p. 126).

Apesar dos trabalhos da Orlandi não terem um enfoque especial no Ensino de Ciências, suas pesquisas são de grande contribuição para a compreensão da linguagem, possibilitando pensá-la para além da aquisição de conceitos. “Não se trata apenas de um processo de decodificação de palavras. A leitura é entendida como uma ação produzida

que ocorre sob certas condições, tomando-se como essencial analisar aspectos como o tipo do texto, o contexto e os sujeitos envolvidos” (RIBEIRO, MUNFORD; PERNA, 2012, p. 131).

Ao observar a linguagem em diferentes formações discursivas, percebo que o discurso é produzido na articulação de dois grandes processos: a paráfrase e a polissemia. O processo parafrástico é aquele que permite a produção do mesmo sentido de diferentes formas, e o processo polissêmico é o responsável pelo fato de que são possíveis outros sentidos. Dessa forma, existe um retorno ao dizer sedimentado, a reprodução – a paráfrase – e, em outro ponto, há o rompimento com esse dizer, dispondo-se da multiplicidade, do diferente (ORLANDI, 2015).

Para a AD, a autoria se realiza toda vez que o produtor da linguagem se encontra produzindo um texto com unidade, coerência, progressão e fim. Sendo responsável pelo que diz ou escreve, embora se constitua na repetição (interdiscurso), historicizando seu dizer. Em textos escritos é possível perceber a autoria, por ser uma forma material da relação com o simbólico. Esses processos de autoria podem acontecer de diferentes maneiras, a partir da repetição empírica, repetição formal ou repetição histórica (ORLANDI, 2012), conforme discutidas no capítulo anterior.

Nesse movimento de autoria, as relações de sentido não se constituem exclusivamente entre o leitor e o texto, e sim “no espaço discursivo dos interlocutores” (ORLANDI, 2006), ou seja, na interação entre o leitor real e o virtual. O leitor virtual é designado como o “leitor imaginário, aquele que o autor imagina (destina) para seu texto e para quem ele se dirige. Tanto pode ser um seu ‘cúmplice’ quanto um seu ‘adversário’” (ORLANDI, 2012, p.10). É possível, então, dizer que as relações “[...] entre os interlocutores desencadeia, por meio de uma historicidade da leitura, uma tessitura de sentidos que carrega e determina o conjunto de significações” (PALCHA; OLIVEIRA, 2014a, p. 102).

É interessante observar que nas produções textuais dos licenciandos em Química, de modo geral, há uma repetição do já dito, ou seja, “retorno aos mesmos espaços do dizer”. Isso é muito frequente nos relatórios, pois o engessamento que esse gênero textual confere dificulta que o estudante transite e estabeleça diferentes relações intertextuais com outras formações discursivas.

Contrapondo a paráfrase e a repetição empírica, comumente destacada nesse gênero textual, algumas pesquisas já apontam para a importância de que sejam percebidas e incentivadas, nas produções dos licenciandos, as repetições históricas.

Nessa perspectiva, lanço o olhar dessa vertente teórica e metodológica sobre as atividades desenvolvidas no componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado em Ensino I da UFGD.

## 2.1. AS ARTICULAÇÕES ENTRE A LINGUAGEM E O ENSINO DE CIÊNCIAS: ALGUMAS ABORDAGENS NA LITERATURA DA ÁREA

No que se refere à articulação entre a Linguagem e o Ensino de Ciências, observa-se, na literatura, a produção de vários trabalhos. Em um movimento de revisão bibliográfica, Flôr e Cassiani (2011) apresentaram as diferentes abordagens em que se sustentam os estudos que pensam questões da linguagem no Ensino de Ciências apresentando alguns temas, dentre eles:

- *Linguagem enquanto produto do pensamento*: Esse estudo aponta a necessidade de trabalhar com professores e licenciandos as suas concepções sobre a linguagem, para que não fiquem unicamente na visão que Machado e Moura (1995) chamaram de ‘via de mão única’, a qual reforça as ideias de transmissão do conhecimento.
- *O caráter metafórico da linguagem*: Nesse momento, reconhece-se que, por mais que a linguagem científica busque a neutralidade, ilude-se com a transparência, e, ainda assim, ela é metafórica e utiliza-se de comparações, analogias e metáforas para comunicar.
- *A linguagem como ferramenta*: As questões pesquisadas nesse campo estão mais relacionadas a como ensinar a Ciência que está posta. Do ponto de vista das autoras, considerar a linguagem enquanto ferramenta desconsidera a sua não transparência, concebendo que os sentidos já estão presentes no texto e que basta aos estudantes encontrá-los. Indo de encontro ao que foi dito, pode-se pensar a linguagem enquanto movimento, transformação e não apenas afirmação do que já está posto, possibilitando que os estudantes lancem um olhar crítico para a ciência que se desenvolveu até agora e participem ativamente de discussões sobre o que pode e deve ser feito mais adiante.
- *Os professores - formados ou em formação - e sua relação com a leitura*: Nesta perspectiva as autoras destacam que o trabalho com leituras na formação inicial e continuada de professores de Ciências, bem como as concepções de

professores em exercício e licenciandos sobre leitura, têm sido tema de diversos estudos na área de Educação Científica.

- *Leitura com foco no texto:* Outra abordagem nos estudos que envolvem linguagens e Educação Científica tem dado ênfase aos textos escritos utilizados nas aulas em diferentes níveis de ensino. São estudados livros didáticos, textos de divulgação científica, textos literários, histórias em quadrinhos, entre outros. Nessa perspectiva, o olhar direciona-se para o texto, para as possibilidades de utilização em sala de aula e as modificações sofridas por textos não didáticos para serem utilizados em situações didáticas.
- *Leitura: o texto em funcionamento:* Outra possibilidade de estudos na área de linguagem é dirigir o olhar não para o texto, mas para seu funcionamento nas aulas de Ciências. As autoras destacam que “entendemos não somente a forma pela qual é utilizado, mas também os significados a ele atribuídos e sentidos construídos através da sua leitura” (p.77).
- *A preocupação com a formação do leitor:* Conforme mostrado nos itens anteriores, o foco da pesquisa pode estar no texto e também em seu funcionamento. Porém, para além dessas abordagens, há pesquisadores que se preocupam com a formação do sujeito leitor. Nesses trabalhos, tanto o texto quanto o seu funcionamento são compreendidos enquanto processos que influenciam e contribuem para a inclusão da leitura nas práticas cotidianas dos indivíduos e para o aprendizado de Ciências.

Esses temas mostram a diversidade de trabalhos que envolvem a linguagem na área de Ensino de Ciências. Acredito na importância dessas pesquisas para auxiliar o docente (em formação inicial e continuada) nas diferentes possibilidades para pensar a linguagem, as distintas relações que podem ser estabelecidas entre sujeito e texto, bem como a relevância desses para se pensar na formação do leitor em aulas de Química.

Nesse cenário, defendo, nessa tese, a inserção dessas discussões no âmbito da formação de professores de Química, pensando nos possíveis impactos para a Educação Básica. Com intuito de me aprofundar nessas discussões, apresento, no próximo item, uma ampliação das discussões em torno do tema “*A formação de professores leitores e escritores: um aprofundamento na revisão de literatura*”, pensando na possibilidade de aproximar com a “*A preocupação com a formação do leitor*” na área de Ensino de Ciências.

## 2.2. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES LEITORES E ESCRITORES: UM APROFUNDAMENTO NA REVISÃO DE LITERATURA

Na tentativa de conhecer como se deu a incorporação e a articulação entre estudos da Linguagem e o Ensino de Ciências na formação inicial de professores é que foi feito um levantamento. Essa bibliografia foi realizada por meio de cinco revistas nacionais (Ciência e Educação, Ensaio, Investigações em Ensino de Ciências, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências e Ciência e Ensino) e uma internacional (Revista Enseñanza de Las Ciencias). Essas revistas são representantes de diferentes instituições, tais como Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade de São Paulo (USP) e, ainda, de grupos que realizam pesquisas em Educação. Além disso, “publicam exclusivamente trabalhos no âmbito do ensino/aprendizagem de ciências e terminam por concentrar a produção da área” (FLÔR; CASSIANI, 2011, p. 68). Não são as únicas da área de Ensino, mas permitem um panorama em torno do tema investigado. A escolha por revistas da área de Ensino de Ciências e não específicas do Ensino de Química justifica-se pela possibilidade de um olhar mais abrangente sobre o tema.

Foram consultados volumes publicados entre os anos de 2005 e o primeiro semestre 2017. Tal recorte temporal foi feito com intuito de atingir pesquisas atualizadas, e, ainda, devido à inexistência de trabalhos que envolvem o campo de busca no ano de 2005 nessas revistas. Como pode ser visto no Quadro 3, dos 28 artigos selecionados, 22 foram publicados a partir do ano de 2010, o que mostra a existência de uma crescente preocupação com o tema nos últimos anos.

Para selecionar os artigos nas referidas revistas citadas foi feito o levantamento bibliográfico por meio da consulta dos números online, buscando ano a ano nos índices dos periódicos pelos títulos, palavras-chave e resumos que remetessem aos respectivos pares: “Formação de Professores” e “Linguagem e/ou leitura e/ou escrita”. Dentre os artigos das revistas, foram selecionados 28 que atendiam os termos de busca. No Quadro 3 são apresentados esses trabalhos segundo título, autores e ano de publicação.

Flôr e Cassani (2011) realizaram um levantamento nos mesmos periódicos no período de 2000 a 2008. Entretanto, as palavras-chave (Linguagem, Leitura, Análise do Discurso, Formação de Leitores) não foram consideradas em pares na busca, além de

não enfocarem exclusivamente na formação de professores. Dessa forma, os artigos em comum encontrados serão considerados também nesta tese.

**Quadro 3:** Apresentação dos artigos selecionados, segundo ano de publicação, título e autores.

<b>Periódico</b>	<b>Título do artigo</b>	<b>Autores</b>
Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências	Estudos envolvendo linguagem e Educação Química no período de 2000 a 2008 – Algumas considerações	Flôr e Cassiani (2012)
	Leituras de textos da Revista Ciência em Tela por professores de Ciências	Nascimento e Martins (2011)
	A repetição em interpretações de licenciandos em física ao lerem as revistas Ciência Hoje e FAPESP	Dias e Almeida (2010)
	A leitura de textos didáticos de ciências como confronto de perspectivas	Paula e Lima (2011)
	Leitura de um texto de divulgação científica em uma disciplina de física básica na Educação Superior	Zanotello e Almeida (2013)
	A evolução do ovo: quando leitura e literatura se encontram no Ensino de Ciências	Palcha e Oliveira (2014a)
	Produção de vídeo educativo: um estudo sobre recepção fílmica e modos de leitura	Bastos, Filho e Pastor Júnior (2015)
	Formulações de questões a partir da leitura de um texto: desempenho dos estudantes de licenciatura em Química da modalidade à distância	Quadros, Silva e Silva (2011)
	(Re)pensando as práticas de escrita na disciplina de Estágio Supervisionado em Química: com a palavra, os estagiários	Cabral e Flôr (2016)
Ciência & Educação	Leitura e interpretação de artigos científicos por alunos de graduação em química	Santos e Queiroz (2007)
	A leitura e a escrita de textos paradidáticos na formação do futuro professor de Física	Rodrigues (2015a)
	Leitura de textos originais de cientistas por estudantes do ensino superior	Zanotello (2011)
Ciência & Ensino	Nenhum artigo selecionado	
Investigações em Ensino de Ciências	Imagens na disciplina escolar física: possibilidades de leitura	Rego e Gouvêa (2013)
	Analisando uma Estratégia de Leitura baseada na Elaboração de Perguntas e de Perguntas com Respostas.	Francisco Junior (2011)
	Discursos de professores de Ciências sobre leitura	Andrade e Martins (2006)

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	Memória e formação discursivas na interpretação de textos por estudantes de licenciatura	Almeida e Sorpreso (2010)
	A Produção de Textos de Divulgação Científica na Formação Inicial de Licenciandos em Ciências Naturais	Nascimento e Rezende Junior (2010)
	O que dizem os estudos da linguagem na educação científica?	Flôr e Cassiani (2011)
	Perguntas elaboradas por graduandos em química a partir da leitura de textos de divulgação científica	Ferreira e Queiroz (2012)
	Experiências de leitura em Ciências da Natureza na Educação de Jovens e Adultos: um estudo das práticas de professores em formação inicial	Ribeiro, Munford e Perna (2012)
	Discursos sobre leitura e ensino de evolução na formação de professores de Ciências	Palcha e Oliveira (2014b)
Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias	Leituras de divulgação científica por licenciandos em Ciências Biológicas	Nascimento e Cassiani (2009)
	Contribuições da leitura de um texto de Bruno Latour e Steve Woolgar para a formação de estudantes em um curso superior de Química	Zanon, Almeida e Queiroz. (2007)
	Artigos científicos no ensino superior de Ciências: ênfase no Ensino de Química	Massi, Santos e Queiroz (2008)
	Formação continuada de professores de química na elaboração escrita de suas aulas a partir de um problema	Nery e Maldaner (2012)
	A escrita de textos literários na formação dos futuros professores de Física	Rodrigues (2015b)
	História em quadrinhos para o Ensino de Química: contribuições a partir da leitura de licenciandos	Francisco Júnior e Gama (2017)
	¿Cómo los estudiantes regulan la comprensión cuando leen un texto instructivo con dificultades?	Maturano, Mazzitelli e Macías (2006)

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir do Quadro 3 apresentado, a seguir, as principais discussões envolvidas nesse levantamento.

Nascimento e Martins (2011) investigaram as potencialidades dos textos da revista *Ciência em Tela* na formação inicial e continuada de professores de Ciências. Para isso, no âmbito de uma oficina foram utilizados alguns textos da revista, bem como fichas de interpretação e resenhas críticas. Apoiadas no referencial teórico da AD, as

autoras mostraram que as condições de produção “que envolveram as escolhas e as leituras dos textos se remetiam a diferentes aspectos, uma delas consistia numa demanda de atualização de conteúdos específicos das áreas científicas ou de conhecimentos relacionados à área de educação em ciências” (p. 227). Outra condição estava atrelada ao uso do texto como uma ferramenta para o ensino, aproximando da *leitura-pretex*to defendida por Geraldi (2013). Um último aspecto identificado pelas autoras está relacionado não somente à prática docente, mas à necessidade de motivar os discentes às questões oriundas da Ciência, além de desenvolver a habilidade para monografias, cursos de pós-graduação e outros.

Partindo dessas condições de produção, as pesquisadoras observaram a presença da paráfrase e polissemia nos discursos dos professores.

Percebemos que os professores, durante o processo de interpretação dos textos identificado em suas falas, por vezes reproduziam sentidos estabilizados e em outras promoviam um deslocamento de sentidos presentes nos textos por eles selecionados e lidos. A paráfrase se manifestou enquanto um processo no qual eram feitas citações de passagens dos textos da revista sem que houvesse qualquer tipo de diálogo com outros discursos. Por outro lado, o processo polissêmico esteve presente na interpretação dos professores por meio de reelaborações pessoais daquilo que se trataria ser a essência do texto lido e pela expressão de comentários opinativos sobre o tema em questão (NASCIMENTO; MARTINS, 2011, p. 228).

Atrelado pelo mesmo referencial teórico e metodológico, e também, investigando os sentidos atribuídos a uma revista de divulgação científica, Dias e Almeida (2010) realizaram uma pesquisa com um grupo de licenciandos em Física. A revista selecionada foi a *Ciência Hoje e Pesquisa Fapesp*, sendo trabalhada com alunos ingressantes na licenciatura em Física durante a disciplina Conhecimentos em Física escolar I. Os resultados indicaram os diferentes modos de leitura e diversos tipos de repetições pelos alunos.

[...] a formal, nos momentos em que os licenciandos se detiveram no texto, verbalizando-o com as próprias palavras; a empírica, quando notamos a repetição “papagaio” de uma analogia do texto; e a histórica, quando encontramos indícios da inscrição de alguns licenciandos em uma rede de filiações ligadas à sua memória discursiva, principalmente em aspectos sociais da práxis científica (DIAS; ALMEIDA, 2010, p. 61).

Ainda no contexto da divulgação científica e AD, Nascimento e Cassiani (2009) buscaram os sentidos atribuídos à leitura de textos de divulgação científica por licenciandos de Ciências Biológicas em uma Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) observando as suas tomadas de decisões quando no papel de organizadores de atividades docentes. De acordo com os autores, “as análises apontam para o papel fundamental exercido pelos licenciandos nos diferentes modos de leitura e nas reelaborações discursivas realizados ao se planejar e executar tarefas relacionadas à inserção de TDC nas salas de aula” (p. 766).

Indo ao encontro das pesquisas (NASCIMENTO; MARTINS 2011; DIAS; ALMEIDA, 2010; ALMEIDA, SILVA; MACHADO, 2001), o trabalho de Palcha e Oliveira (2014a), também entrelaçado pela vertente da AD, incentiva que a leitura e a literatura sejam usadas nas aulas de Ciências. Defendem a contextualização do conhecimento científico, pois consideram que a leitura e a literatura carregam marcas históricas e sociais que oferecem margem para transformá-las e ampliá-las.

O estudo de Palcha e Oliveira (2014a) envolveram a leitura e a produção de textos sobre Evolução Biológica com estudantes de uma turma de licenciatura em Ciências Biológicas. Dentre os trabalhos dos alunos foi selecionado um conto literário chamado “A evolução do ovo” para análise da interface entre leitura e literatura na produção e mediação do conhecimento científico no Ensino de Ciências. As análises dos autores denotaram aspectos extratextuais (manifestação cultural, social e científica), intratextuais (criação, imaginação, personagens) e intertextuais (relação com outros textos) com relação aos textos produzidos pelos alunos. Ademais, se posicionam inferindo que: “defendemos que a proposta possibilitou-lhe refletir em novos horizontes e que, por consequência, ao propor a leitura de um texto literário, considerou os ditos e os não ditos, as expressões culturais e científicas que muitas vezes o ensino não é capaz de abarcar com plenitude” (PALCHA; OLIVEIRA, 2014a, p. 112).

Explanando outros aspectos da pesquisa, Palcha e Oliveira (2014b) analisaram os discursos sobre a leitura e o ensino de Evolução na tentativa de apontar posicionamentos identitários nas relações de ensino e aprendizagem desses sujeitos. Diante das produções textuais dos alunos, os autores identificaram o funcionamento de diferentes formas de texto e de linguagem, indicando que essa diversidade discursiva aproxima da noção de autoria. Em consonância, foi possível mobilizar “traços de sentidos autoritários, reflexivos, críticos, interativos entre tantos outros, expressos pela

ação de suas memórias discursivas/interdiscurso e marcadas pelas formações imaginárias do que eles compreendem o que é ser professor” (p. 145).

Os trabalhos aqui apresentados, e que se sustentam no referencial teórico e metodológico da AD, vão ao encontro das considerações de Almeida e Sorpreso (2010). Essas autoras analisaram o funcionamento da memória e da formação discursiva nas interpretações dos estudantes de um curso de Licenciatura em Física em uma Universidade Estadual de São Paulo no âmbito da disciplina Didática do Ensino de Física. Os discursos analisados foram produzidos como respostas à questões abertas a partir da leitura de artigos científicos da área de Educação em Ciências. Dentre as contribuições da pesquisa, ressalto, nas palavras de Almeida e Sorpreso (2010), que

Acreditamos que estudos como o aqui apresentado, ao destacarem determinados significados produzidos pelos estudantes e ao mostrarem que esses significados não são resultantes apenas das condições imediatas do ensino, mas têm a ver com a memória discursiva construída ao longo de suas vidas, possam contribuir para mediações mais adequadas em aulas da Licenciatura. Mostramos que os recursos, em particular textos a serem lidos, por si só, não ensinam tanto quanto algumas vezes acreditamos. É necessário que eles sejam mediados, dentro de condições de produção específicas. Nelas precisamos levar em consideração que, muitas vezes, as formações discursivas em que os estudantes se localizam não são as mesmas do professor (p. 15).

Tais colocações põem em jogo a noção da não transparência da linguagem, sendo necessário pensar a linguagem como uma interação que possibilita interpretações, tanto do escritor quanto do leitor. Nessa direção, como apontam as autoras, é de fundamental importância que tais fatores sejam considerados na formação inicial de professores.

Essas pesquisas apresentadas, e que se ancoram na vertente da AD, apontam para a importância de compreender as histórias de leitura dos estudantes para potencializar a mediação do docente no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, é importante o professor (re)pensar suas práticas de leitura a partir do perfil dos sujeitos, como ressaltam Ribeiro, Munford e Perna (2012) ao analisarem as práticas de licenciandos que atuaram como professores em um projeto de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Os resultados indicam a importância do resgate de suas histórias de leitura como indicavam estudos anteriores. Além disso, nossas

análises evidenciam que ser professor em salas de aula com alunos afastados da escola há vários anos exigiu transformações nas suas práticas de leitura com a valorização de aspectos de diferentes noções de intertextualidade. Acreditamos que a continuidade de estudos e intervenções no contexto da formação inicial de professores é extremamente importante (p. 148).

Outro referencial teórico que discute a linguagem, e que aparece nas pesquisas na área de Ensino de Ciências, são os trabalhos de Bakhtin. Paula e Lima (2011) buscaram mediar as ações de professores de Ciências identificados com o discurso que aparece nas orientações curriculares, de que a formação de sujeitos leitores e produtores de textos é um compromisso transversal de todas as áreas da educação escolar. A partir da mediação de um texto sobre a *Lua em nosso dia a dia* os autores sugerem “que é importante instaurar práticas de leitura nas aulas de ciências de modo a provocar os sujeitos leitores e evocar neles um projeto de dizer” (p. 203). Os sujeitos dessa pesquisa, alunos de dois cursos de Licenciatura do Campo da UFMG, ao serem convocados, ao longo da pesquisa, a se expressarem, permitiram dialogar de forma “respeitosa” com os saberes e práticas culturais dos alunos, além de conscientizá-los sobre a importância da aprendizagem dos conceitos, modelos e teorias das ciências.

Zanotello e Almeida (2013), no mesmo sentido que a pesquisa anterior, estimularam a mediação cultural por intermédio de textos. Para os autores, a utilização de textos de divulgação científica pode ser uma estratégia viável para desenvolver mediações em ambientes formais de ensino.

Um texto escrito em uma linguagem razoavelmente próxima à do estudante, como é o caso da maioria dos que se destinam à divulgação científica, que seja trabalhado em atividades de leitura como introdução a determinados temas, pode contribuir para uma prática que busque a referida ampliação nos objetivos do ensino das ciências (p. 114).

Concordo, também, com os autores, quando dizem que temas como a história da ciência, as relações entre ciência, sociedade e o desenvolvimento tecnológico, bem como seus modos de produção, não são tratados de maneira conveniente nas disciplinas científicas introdutórias no Ensino Superior, o que poderá refletir na sua atuação futura como docente. A partir da leitura de um texto de divulgação científica sobre a evolução da termodinâmica com os estudantes do primeiro ano de um curso superior em Ciência e Tecnologia, os autores realizaram alguns apontamentos sobre a inserção desses nesse

momento da formação. Os autores indicam ainda que “os resultados obtidos nesta investigação, bem como os de alguns autores aqui citados, apontam para a possibilidade de que a mediação prévia com textos de divulgação científica possa auxiliar a abordagem posterior dos conteúdos” (ZANOTELLO; ALMEIDA, 2013, p. 129). Além disso, os relatos dos alunos revelaram uma ampla variedade de colocações que subsidiam a atuação docente.

Na mesma perspectiva que Zanotello e Almeida (2013), os autores Nascimento e Rezende Junior (2010) defenderam o uso/produção de textos de divulgação científica na formação de professores. Ademais, incentivaram o uso desse gênero como possibilidade de os futuros professores se tornarem autores dos seus próprios textos a serem elaborados de acordo com a realidade de seu alunado. Além disso, conforme venho discutindo, concordo que:

Encontramos, na literatura nacional, trabalhos que abordam a questão da produção de textos (relacionados a diferentes gêneros discursivos) por professores em pleno exercício ou futuros professores. Percebemos em alguns desses trabalhos que os diferentes tipos de textos são produzidos por professores ou licenciandos de acordo com situações, demandas e contextos específicos que os fazem tomar uma configuração composicional peculiar no formato de relatórios, artigos, pequenos manuais e até mesmo livros (NASCIMENTO; REZENDE JUNIOR, 2010, p. 3).

Diante dessa justificativa, os pesquisadores estimularam a produção de textos de divulgação científica por licenciandos em Física e Biologia de três universidades. Na análise desses textos foram avaliadas as características textuais que se aproximam (ou se afastam) daquelas que podem ser consideradas como próprias do discurso da divulgação científica (por exemplo, interlocução direta com o leitor, presença de procedimentos explicativos, menção a situações próprias do cotidiano do leitor e etc). Ademais, referem que “a análise mostrou que a maioria dos textos dos licenciandos contemplou alguns dos elementos característicos dos textos de divulgação científica, apesar deles não terem sido instruídos previamente sobre quais são as estratégias composicionais e estilísticas adotadas” (p. 19). Essas estratégias são consideradas ferramentas importantes para o incentivo à produção escrita na formação de professores na área de Ensino de Ciências.

Trabalhando também com um livro de divulgação científica, Zanon, Almeida e Queiroz (2007) analisaram as contribuições a partir da leitura de um capítulo do livro

Vida de Laboratório – de Bruno Latour e Steve Woolgar – na formação de licenciandos em Química recém ingressos no ambiente universitário. Partindo de uma conversa inicial informal e da atividade de leitura e discussão do capítulo, as autoras concluem que:

Antes da leitura do texto, os estudantes consideraram que “ser cientista” era "estar no laboratório". Depois da leitura, há indícios de que notaram as limitações de seus conhecimentos sobre outras atividades realizadas pelos cientistas, principalmente no que se refere à escrita de artigos científicos. Além disso, os estudantes não estavam habituados com muitos dos aspectos socioeconômicos (p. 56).

Esses resultados ressaltam a importância de se compreender as interpretações dos estudantes na leitura de um mesmo texto: “ler é saber que o sentido pode ser outro. Entender o funcionamento do texto como objeto simbólico é entender o funcionamento da ideologia, vendo em todo o texto a presença de um outro texto necessariamente excluído dele, mas que o constitui” (p. 68).

Investigando a produção de sentidos a partir de textos originais de cientistas inseridos em um curso de Ciência e Tecnologia em aulas de Física Básica, foi nesse contexto que Zanotello (2011) realizou sua pesquisa. Também fazendo uso do referencial da AD, compreende que os sentidos são produzidos em determinadas condições, que incluem: o texto, o leitor, a situação específica em que ocorre a leitura e o contexto histórico-social mais amplo em que o sujeito se insere. Além disso, não há produção de sentidos sem interpretação, sem que o indivíduo se remeta à sua memória discursiva. Perante essa discussão, nos relatos produzidos pelos alunos após esse processo o autor afirma que:

Apesar de certas dificuldades apontadas pelos alunos na leitura dos textos, que, do meu ponto de vista, constituem oportunidades de uma efetiva mediação dialógica em sala de aula, observa-se, em seus relatos, a enriquecedora contribuição que a presença da história da física proporcionou, por meio da leitura dos originais, tanto para a formação de uma cultura científica quanto para a compreensão de determinados conceitos (p. 987).

Outro gênero textual utilizado foi um vídeo educativo, apesar de não utilizar do referencial teórico e metodológico da AD, se aproxima desse à medida que considera o vídeo como um texto, bem como as diferentes leituras que esse pode suscitar.

Para investigar que elementos afetam e condicionam o processo educacional mediado pelo audiovisual, julgamos ser necessário saber mais sobre como o aluno é construído e se constrói como espectador de obras audiovisuais em sala de aula e como faz inferências sobre o que lhe é exibido, tendo por base a cultura e as experiências socioculturais em que está imerso (BASTOS, FILHO; PASTOR JÚNIOR, 2015, p. 41).

Nesta direção, os autores tiveram como objetivo investigar um estudo da produção e da recepção de um vídeo elaborado por alunos de Licenciatura em Biologia de uma universidade pública do Estado do Rio de Janeiro. Os alunos foram divididos em grupos a partir da temática “Corpo humano e suas defesas: atitudes para uma vida sustentável” e tiveram que produzir vídeos para serem exibidos na Educação Básica em aulas de Biologia. As considerações dos grupos foram de que, apesar das intenções educativas explícitas, e para um público determinado, ainda assim está imersa em indeterminações. Além disso,

[...] a articulação entre os estudos da produção deste vídeo e da sua recepção por um grupo com características similares às do que o produziu mostrou, por um lado, que as intenções dos produtores nem sempre se apresentam claramente para os seus futuros espectadores. Em outro lado, e, por outro, que estes podem fazer leituras distintas, ainda que bastante convergentes e aderentes, ou até mesmo leituras que se abrem a perspectivas críticas e/ou resistências (BASTOS, FILHO; PASTOR JÚNIOR, 2015, p. 56).

As considerações dos autores culminam no que venho defendendo nessa tese, de que o uso educativo de vídeos (como de outros textos) não é uma atividade transparente, já que os próprios produtores não têm controle absoluto sobre a clareza ou a diretividade de suas escolhas e construções.

Ferreira e Queiroz (2012) e Quadros, Silva e Silva (2011) utilizam textos para o aprofundamento do conhecimento científico pelos estudantes ou para aperfeiçoar os trabalhos acadêmicos da área. Isso ocorre mediante a elaboração de questões escritas a partir da leitura de textos de divulgação científica no bacharelado em Química e na Licenciatura em Química à distância, respectivamente. Os autores destacam a elaboração de questões como um caminho possível para trabalhar com a compreensão e aprofundamento de um texto, pensado aqui como uma ferramenta de ensino.

Quadros, Silva e Silva (2011) ressaltam, ainda, que os licenciandos apresentaram uma maior facilidade em elaborar questões cujas respostas podem ser copiadas do texto, estando relacionadas com a *leitura-busca-de-informações* (GERALDI, 2013). Nesse

sentido, passa a ser de fundamental importância problematizar essas questões na Graduação, pois, caso contrário, provavelmente essas práticas se manterão quando assumirem uma sala de aula. Outro dado relevante apresentado é de que “percebemos que esses estudantes possuem visão restrita da leitura de um texto, entendendo-a mais como interpretação da voz do autor do que como momento de confrontar as próprias ideias com a visão do autor e dos colegas” (p. 43). Nesse contexto, penso que as relações de poder que os textos acadêmicos exercem no âmbito universitário influenciam na relação leitor-texto.

Na mesma vertente que os dois trabalhos anteriores, Santos e Queiroz (2007) utilizam artigos científicos em aulas de graduação em Química com o principal objetivo de desenvolver habilidades de leitura e interpretação desse gênero textual. Nesse âmbito, referem: “acreditamos que o desenvolvimento de tais habilidades os auxilia na realização de suas atividades de iniciação científica e no desempenho futuro de tarefas como profissionais da área, embora seja pequena a atenção a elas dispensada durante o curso universitário” (p. 194). Nessa pesquisa, cada graduando em Química do segundo período do curso teve que ler um artigo científico e realizar uma produção textual. Essas produções foram analisadas à luz dos tipos de repetições propostos pela AD, e, para os autores, “a maioria dos alunos, após a leitura e discussão dos artigos científicos, conseguiu produzir textos em que a repetição histórica predominou” (p. 207).

Em defesa da utilização de artigos científicos em cursos de formação de professores de Química, Massi, Santos e Queiroz (2008) identificaram, por meio de uma revisão da literatura, as atividades realizadas e os objetivos buscados quando os artigos de literatura primária foram empregados como recurso didático no Ensino Superior de Ciências. Dentre os vinte e um artigos selecionados em revistas internacionais as autoras ressaltaram que a sua utilização aparece de duas maneiras:

[...] na primeira forma de utilização o artigo científico funciona como um coadjuvante em um determinado processo (*utilização do conteúdo do artigo*), enquanto que na segunda forma ele desempenha o papel principal, a partir do qual as ações educativas são desencadeadas nas salas de aulas e nos laboratórios de ensino (*localização, leitura, interpretação e elaboração de textos*) (p. 160).

A primeira forma, como destacaram as autoras, é muito comum em disciplinas experimentais, as quais tentam oferecer atividades distintas de experimentação que comumente são realizadas em aulas de Química, como “receitas de bolo”. Para isso,

sintetizam e/ou executam rotas sintéticas através da leitura e reprodução de experimentos descritos em artigos. Já na segunda proposta, a utilização dos artigos, faz parte de propostas pedagógicas, sendo que o “professor ensina o aluno a localizar, ler e discutir artigos publicados em revistas científicas, bem como produzir textos e fazer apresentações orais sobre os conteúdos neles expostos” (p. 161). Além disso, os objetivos ambicionados nos trabalhos variam entre:

- O ensino e a aprendizagem de conteúdos específicos de disciplinas dos cursos de graduação
- O aperfeiçoamento de habilidades de comunicação oral e escrita dos alunos em linguagem científica
- A familiarização dos alunos com a literatura primária (localização e reconhecimento de características principais)
- O entendimento dos alunos sobre o processo de construção da ciência e a familiarização com as atividades de pesquisa científica (MASSI, SANTOS; QUEIROZ, 2008, p. 162).

Nesses trabalhos (FERREIRA; QUEIROZ, 2012; SANTOS; QUEIROZ, 2007), a linguagem “[...] é tomada como “meio”, como atividade instrumental de acesso e apropriação de um conhecimento” (GERALDI, 2013, p. 7). Indo além das possibilidades de utilização do texto em aulas de Ciências apenas como meio para potencializar a linguagem científica, concordo com Flôr e Cassiani (2012) que apontam a existência de diferentes possibilidades de se pensar o texto no âmbito acadêmico.

Lançando um olhar para as práticas de escrita no Estágio Supervisionado percebo que ainda é recorrente em cursos de formação de professores a produção de relatórios, geralmente sem a devida reflexão e discussão sobre o material produzido.

Com intuito de (re)pensar as práticas de escrita comumente realizadas no Estágio Supervisionado, Cabral e Flôr (2016) apoiaram-se na produção de relatos, “que se configuram como um documento pessoal, na qual são abordados assuntos relevantes sobre o trabalho ou a observação que está sendo feita” (p. 165). Para os estagiários dessa pesquisa ficou marcado a preferência pela produção de relatos ao invés do relatório técnico, apesar da dificuldade encontrada em expor as suas ideias e do movimento de criação exigido.

Aproximando do gênero textual relatório, Maturano, Mazzitelli e Macías (2006) dizem que os textos em Ciências são geralmente de caráter expositivo. Além disso, outra indicação para o Ensino de Ciências são os textos instrutivos, que possuem características de servirem como um guia para a concretização de um objeto

previamente determinado e tem uma aplicação prática, tendo como intenção dirigir as ações para um leitor. É possível associar esses textos aos roteiros que norteiam a produção dos relatórios.

Os autores destacam que nesses textos instrutivos podem faltar informações ou podem haver inconsistências. Ademais, podem conter contradições ou informações que se contradizem, “[...] por isso, é importante que o estudante coloque em jogo habilidades metacognitivas que lhe permita usar estratégias adequadas para solucionar o problema” (p. 236, tradução minha). Dessa forma, os pesquisadores avaliaram como um grupo de estudantes lida com a resolução de uma experiência de laboratório simples, omitindo uma etapa indispensável para o desenvolvimento. Nas palavras dos autores, “comparando os resultados obtidos com as ações esperadas para um leitor, podemos afirmar que são poucos os estudantes que conseguiram buscar outros caminhos a partir da lacuna apresentada” (p. 243, tradução minha).

Outro gênero textual utilizado na formação de professores é o texto paradidático. Rodrigues (2015a) investigou as potencialidades da leitura e a escrita a partir de um texto paradidático na formação de licenciandos em Física na Universidade Federal do Piauí no âmbito da disciplina de metodologia. Para o autor,

Os textos paradidáticos podem ser utilizados como uma ferramenta didática capaz de viabilizar a compreensão do aluno relativa aos conceitos apresentados, bem como oferecer, ao estudante, a possibilidade de interagir reflexiva e criticamente com o seu meio social, desenvolvendo e vivenciando a sua cidadania (p. 768).

Dentro disso, na pesquisa de Rodrigues (2015a) houve o trabalho com textos literários sobre Física. Na primeira etapa, que envolvia a leitura e discussão desses textos, foi observado que se poderia falar de Física sem utilizar, necessariamente, fórmulas e outras estratégias que se encontram distantes de sua própria realidade. Além disso, “a utilização dos textos poderia ser uma forma de fazer os alunos compreenderem melhor o que as fórmulas trabalham, e o texto poderia ser uma forma de introduzi-las ou de aplicá-las” (p. 777).

Já na segunda etapa, sendo os alunos convidados a escreverem a partir do texto paradidático, os discentes apresentaram grande dificuldade, inclusive com o pouco domínio da língua portuguesa formal. Tal dificuldade pode fortalecer a concepção que muitos professores compartilham: de que trabalhar questões ligadas à formação do leitor/escritor esteja ligada só a disciplina de Língua Portuguesa. E essa concepção se

cristaliza porque não se apropriam dessas orientações em sua formação inicial, na Graduação.

Complementando as análises, Rodrigues (2015b) se utilizou da análise textual discursiva para avaliar os textos produzidos pelos licenciandos em Física. Dentre os 38 textos foram encontrados 34 que continham procedimentos explicativos, 33 utilizavam-se de teorias científicas e terminologia técnica, 30 apresentavam situações do cotidiano do leitor, 10 apresentavam erros conceituais, 18 superficialidades dos conceitos e 10 estavam presos a fórmulas e/ou equações. A partir dessas análises o autor enfatiza que a utilização de textos paradidáticos pode favorecer a compreensão da Física pelos alunos, aproximando-os da sua realidade.

Ainda no âmbito da formação de professores de Física, outro gênero textual explorado foram as imagens impressas e sua relação (ou não) com o texto escrito. Para isso, Rego e Gouvêa (2013) analisaram as leituras realizadas por estudantes do ensino universitário quando colocados diante da possibilidade de estabelecerem relações entre texto e imagens que circulam em materiais de ensino de Física. As análises dos autores indicaram que

[...] um trabalho que envolva a relação texto verbal – imagem pode indicar como os estudantes lidam com a representação das realidades concreta e pensada, como eles transitam entre as duas formas de linguagem (científica e cotidiana), quais as suas preferências ao lidar com elementos científicos, a presença ou não de necessidades em ancorar a linguagem científica na linguagem cotidiana, entre outros aspectos (p. 127).

Alguns posicionamentos na literatura já assinalam a importância de entender que o professor de Ciências é também um professor de leitura, responsáveis por criar oportunidades para que os alunos exerçam essa atividade, posteriormente, em suas salas de aula (FRANCISCO JUNIOR, 2010). Nesse contexto, Francisco Junior (2011), em outra pesquisa, realça a necessidade da leitura em cursos superiores não só como exercício de aprendizagem, mas como um exercício dialógico entre o leitor e o texto.

O mesmo autor (2011) investigou a leitura, seguida de produções escritas e do debate de três textos relacionados à experimentação. Tal estudo foi realizado em uma universidade pública no âmbito do curso de Licenciatura em Química, na disciplina de Instrumentação para o Ensino de Química, tendo 17 alunos matriculados. O recorte dessa pesquisa empreendia, principalmente, a produção de perguntas, assim como a

elaboração e reelaboração de perguntas e respostas. Assim, cabe referir que cada aluno ficou responsável em elaborar uma pergunta e duas respostas para cada texto. Como conclusão desse estudo, o autor aponta que “a elaboração de perguntas e respostas mostrou-se um instrumento interessante para desencadear tais processos, assim como para avaliar o nível de percepção dos educandos no que tange às principais ideias carreadas pelo texto e à capacidade de reflexão crítica” (p. 173).

Investigando a utilização de outros gêneros textuais na formação de professores de Química, Francisco Junior e Gama (2017) apresentam as relações estabelecidas entre leitor e as histórias em quadrinhos. As situações de leitura se deram com 13 licenciandos em Química recém ingressos na universidade. O uso das HQs “visava introduzir alguns conceitos químicos a partir do enfoque de temática ambiental” (p. 152). Para os pesquisadores, houve uma boa aceitação desse gênero textual pelos alunos, além de uma percepção de que a leitura de uma HQ é algo simples, podendo ser tão complexa quanto outros gêneros, sendo fortemente influenciada pelo conhecimento textual e linguístico. Sobre as estratégias de leitura:

Os estudantes apresentaram alguns mecanismos que caracterizam a leitura como pouco refletida, indicando um baixo nível de metacognição. Isso sugere que as estratégias de pós-leitura ocupam papel fulcral. Mais do que isso, parece fundamental discutir com os estudantes sobre as estratégias de leitura, sejam a identificação de ideias principais, a formulação de questões ou a correlação entre título e ideias principais. Isso pode contribuir para que os leitores se tornem capazes de controlar e autogerir o processo, constituindo-se em estratégias metacognitivas de leitura (p. 170).

As pesquisas até o momento apresentadas foram vivenciadas no âmbito da formação inicial de professores. Assim, apesar da formação continuada não ser objeto de estudo dessa tese, é importante considerá-la com o intuito de delinear o trabalho com a leitura e escrita também nesse momento formativo. Como será visto dentro do campo de busca, apenas três trabalhos apresentam uma proposta para a formação continuada, o que ressalta a importância de ações também nesse momento.

O primeiro trabalho, de Nascimento e Martins (2011), já foi apresentado e discutido. Na segunda pesquisa, Nery e Maldaner (2012) analisaram a constituição de professores em processo de produção de propostas de aulas de Química por meio de um projeto que visava sua formação continuada (*Projeto Folhas*). Nesse âmbito, os

pesquisadores investigaram como os docentes se constituem na elaboração escrita a partir da produção de suas aulas. O formato do trabalho escrito deveria seguir as etapas:

- 1) Problema, conteúdo químico problematizado;
- 2) Desenvolvimento teórico;
- 3) Desenvolvimento interdisciplinar, relação interdisciplinar do conteúdo químico com um conteúdo de dois outros componentes disciplinares;
- 4) Atividades, para o aluno executar e, por fim,
- 5) Referências, cuidadosamente realizadas de acordo com normas oficiais de apresentação de trabalhos e direitos autorais (p. 126).

O projeto de formação continuada visava recriar uma cultura da escrita a partir de um formato definido. Entretanto, assim como venho fazendo críticas ao engessamento dos relatórios técnicos, esse formato de escrita delineado “é inegável o potencial formativo no exercício da escrita, por outro lado, nem tanto, pois o formato prescrito agrega ao processo elementos da “racionalidade técnica”, limitantes do ponto de vista formativo” (p. 142).

Indo ao encontro da carência de trabalhos na formação continuada nessa revisão de literatura, Andrade e Martins (2006) investigaram um grupo de professores de Física, Química e Biologia de uma Escola Federal de Ensino Médio e, fazendo uso da AD, os autores apontaram as concepções, sentidos e conceitos de leitura que são edificados historicamente por meio de suas falas. Ademais, apontam uma questão interessante de que os professores associaram o ato de ler “por prazer” a outros gêneros de textos que não aqueles relacionados ao espaço escolar, de cunho científico e/ou didático. Deste modo, a leitura escolar acaba tendo aspecto obrigatório, cansativo e desinteressante.

Tal estudo mostrou, como resultado principal, que para esse grupo de professores não existiram, em sua Formação Inicial ou Continuada, oportunidades de pensar, elaborar e de questionar sobre o papel da leitura no ensino e na aprendizagem de Ciências. Mostrou, ainda, que os professores efetivamente não se percebem como formadores de leitores, mas sim como mediadores entre os estudantes e os textos disponibilizados.

Embora o professor valorize a leitura crítica, a ampliação da visão de mundo, o papel do cotidiano na atribuição de sentidos aos conceitos científicos etc. predominam, tanto nas suas próprias leituras quanto nas atividades de leitura propostas em sala de aula, o modo de leitura que busca o dizer do autor, a sua referência (ANDRADE; MARTINS, 2006, p.139).

Todas as pesquisas aqui apresentadas fazem uso de algum gênero textual (textos de divulgação científica, artigos, contos, vídeos, relatórios e imagens). Muitos desses trabalhos se apoiam na perspectiva da AD, compreendendo o sujeito marcado pela história, situado em um contexto sócio-histórico, em um determinado tempo e espaço concreto, trazendo suas diferentes histórias de leituras. Nesse sentido, é possível perceber que as pesquisas que têm como referencial teórico discussões sobre a linguagem se preocupam com as diferentes interações entre texto e leitor na formação de professores, aproximando da perspectiva defendida por Flôr e Cassiani (2011).

Com relação às áreas do conhecimento, diferentemente do tópico anterior, há certa igualdade de trabalhos no âmbito da formação inicial de professores de Ciências Biológicas, Física e Química. Apesar dessa constatação, nessa revisão a área que apresenta mais diversidade de gêneros textuais é a Ciências Biológicas.

Perante as revisões bibliográficas que foram apresentadas nos capítulos 1 e 2 desta tese, percebo a existência de três correntes que podem se comunicar. A primeira recorre aos gêneros textuais como *texto-pretexto* apenas para melhoria da linguagem científica. A segunda também faz uso do *texto-pretexto*, porém enxerga uma possibilidade para se atingir o Letramento Científico. Já na última há uma preocupação na escolha e nas interações entre texto e leitor, pensando na formação dos leitores e escritores em aulas de Ciências. No Quadro 4 são apresentadas essas categorias e algumas das pesquisas apresentadas. Diante disso é importante ressaltar que, apesar de elencar os trabalhos em categorias, existem nuances de algumas pesquisas entre uma e outra, justamente por considerarem os deslocamentos de sentidos ao realizar as leituras.

A partir do Quadro 4, observo que as pesquisas que têm como foco alfabetizar ou letrar cientificamente tendem a utilizar o texto apenas como *texto-pretexto*, como visto nos itens 1.3 e 1.4. Já os trabalhos com ênfase no funcionamento da Linguagem em aulas de Ciências não possuem uma preocupação *a priori* com o desenvolvimento de conceitos e conhecimentos de cada área do conhecimento. Entretanto, apesar de não serem explicitados os termos Alfabetização ou Letramento Científico em suas pesquisas, Palcha (2016) e Palcha e Oliveira (2014a) demonstram uma preocupação com a formação de sujeitos leitores e escritores, bem como do aprendizado em Ciências.

**Quadro 4:** Apresentação dos artigos selecionados e relacionados à algumas categorias.

<b>CATEGORIAS</b>	<b>ALGUNS TRABALHOS</b>
Gêneros textuais como <i>texto-pretexto</i> apenas para melhoria da linguagem científica	(FRANCISCO JUNIOR, 2011; QUADROS, SILVA; SILVA, 2011; FERREIRA; QUEIROZ, 2012)
Uso do <i>texto-pretexto</i> , porém, enxerga a possibilidade para se atingir o Letramento Científico	(IWATTA; LUPETTI, 2015; DIÓRIO <i>et al.</i> , 2011; RIBEIRO; DARSIE, 2013; MILARÉ, RICHETTI; FILHO, 2011)
Preocupação com a formação de leitores e escritores em aulas de Ciências	(NASCIMENTO; CASSIANI, 2009; DIAS; ALMEIDA, 2010; NASCIMENTO; REZENDE JUNIOR, 2010; PAULA; LIMA, 2011; PALCHA; OLIVEIRA, 2014a; PALCHA; OLIVEIRA, 2014b; RODRIGUES, 2015b; CABRAL; FLÔR, 2016)

Fonte: elaborado pelo autor.

Partindo desse cenário acredito que seja necessário a inserção dos diferentes gêneros textuais na formação inicial de professores de Química não só como um *texto-pretexto*, e sim como a possibilidade de junção dessas vertentes, reconhecendo a não transparência da linguagem, percebendo a importância da escrita e reescrita e os apontamentos desse processo para o Letramento Científico.

Diante do aporte teórico aqui apresentado e pensando no processo de escrever e reescrever relatos no Estágio Supervisionado é que, no próximo item, apresento uma discussão sobre a importância desse movimento.

### 2.3. MÚLTIPLOS OLHARES PARA AS PRODUÇÕES TEXTUAIS: A IMPORTÂNCIA DO PROCESSO DE ESCRITA E REESCRITA

Nesta tese venho mostrando a importância da inserção de discussões e ações em torno da linguagem no âmbito da formação de professores da Ciências da Natureza, indo além da concepção de linguagem como decodificação e cópia ou apenas para aquisição e melhoria da linguagem científica. Conforme o exposto, apesar dos movimentos de mudanças apresentadas nas pesquisas, ainda é necessário um aprofundamento dessas questões, pensando nos possíveis impactos na Educação Básica. Mostrando a urgência dessas pesquisas, Chiappini (2011) aponta que 60% das produções escritas escolares se concentram na área de Língua Portuguesa, ficando as

aulas de Ciências com apenas 5% das produções, o que reforça a visão de muitos docentes de que trabalhar questões envolvendo a linguagem é de responsabilidade exclusiva do professor de Português.

Obviamente as atividades de escrita acontecem com frequência nas aulas de Ciências, entretanto, esses baixos índices se dão devido a concepção de escrita abordada e a maneira como são trabalhadas em sala de aula, sendo, na maioria das vezes, utilizadas apenas como um recurso.

Pudemos constatar a dificuldade de a escola trabalhar a linguagem o quanto algumas de suas propriedades e potencialidades podem permanecer invisíveis, mesmo para aqueles que lidam com ela o tempo todo e se propõem a fazer um trabalho dialógico. Verificamos então que a concepção de linguagem da maior parte dos educadores é puramente instrumental (CHIAPPINI, 2011, p. 10, grifos meus).

Como consequência disso, conforme afirma a autora, a escola tende a burocratizar a linguagem, enrijecendo-a nos diversos rituais que rotineiramente acontecem, por exemplo, a cópia, repetições de roteiros dos livros e execução de exercícios.

Azevedo e Tardelli (2011) propõem a divisão das atividades que envolvem escrita em duas categorias: a primeira consiste na “escrita reprodução” que aparece nas cópias, resumos e questionários diversos, a qual aproximo da ideia de repetição empírica definida pela AD.

[...] embora realizadas pelos alunos, são de tal modo conduzidas em seu processo de produção, que a margem de atuação individual praticamente desaparece. Nessa categoria se incluem as respostas dirigidas, os preenchimentos de lacunas, a formulação de questionários diversos ou de respostas a eles, paráfrases, resumos, esquemas e outros (p. 34).

A segunda, denominada “escrita-produção”, inclui atividades em que a linguagem é trabalhada de maneira dinâmica e dialógica, tal como venho defendendo nesta tese e em pesquisas anteriores. Nessa vertente, ancorei as produções escritas dos estudantes sob a forma de relatos, que se configuram como um documento pessoal (CABRAL; FLÔR, 2016), na qual são abordados assuntos relevantes sobre o trabalho ou observação que se realiza, sendo construído em um movimento dinâmico e dialógico.

Ao se propor a produção de textos como a devolução da palavra ao sujeito, aposta-se no diálogo (que não exclui a polêmica e a luta pelos sentidos) e na possibilidade de recuperar na “história contada e não contada” elementos indicativos do novo que se imiscui nas diferentes formas de retomar o vivido, de inventar o cotidiano (GERALDI, 2011, p. 20).

Apesar da pesquisa de Chiappini (2011) levar em consideração o campo da Alfabetização e Letramento na área da Linguagem e nos anos iniciais, cabe ressaltar que a produção de textos construídos a partir de múltiplos olhares possibilita a reflexão sobre o assunto e a reelaboração desses escritos. Outros trabalhos já apontam para a importância de escritas coletivas entre os pares, mas, nessa tese, o intuito não é uma escrita compartilhada, e sim comentários e indicações de mudanças a partir do olhar de outros leitores.

Cremos ser a reescrita, nesses termos, a possibilidade real de uma dinâmica de ressignificação textual, daí entendermos esta reescrita imprescindível, particularmente quando a produção é vista como processo, envolvendo planejamento, verbalização e construção, não se pondo como produto acabado. Assim sendo, o discente poderia perceber que uma das características da linguagem é a sua incompletude e que o seu desdobramento de monológica em dialógica, isto é, para o outro, pode dar-se justamente na interatividade constituída entre os interlocutores (GONÇALVES, 2010, p. 18).

Concordo com Azevedo e Tardelli (2011) de que a circulação de textos no ambiente escolar pode se dar entre professor-estudante ou entre os estudantes. Tais movimentos fazem parte das condições de produção, especialmente quando o autor tem ciência das instâncias por onde circulará o seu texto. Essa informação irá determinar uma postura de maior ou menor compromisso, criando estratégia que julga mais eficaz para o público em questão, sendo denominado, na AD, como um mecanismo de antecipação. Acerca disso, é importante referir que “segundo o mecanismo de antecipação, todo sujeito tem a capacidade de experimentar, ou melhor, de colocar-se no lugar em que o seu interlocutor “ouve” suas palavras. Ele antecipa-se assim a seu interlocutor quanto ao sentido que suas palavras produzem” (ORLANDI, 2012, p. 39). Nesse sentido, a escrita e reescrita se configura como um processo contínuo de ensino e aprendizagem, a qual “permite integrar a construção do conhecimento com as reais necessidades dos alunos” (SERCUNDES, 2011, p. 87).

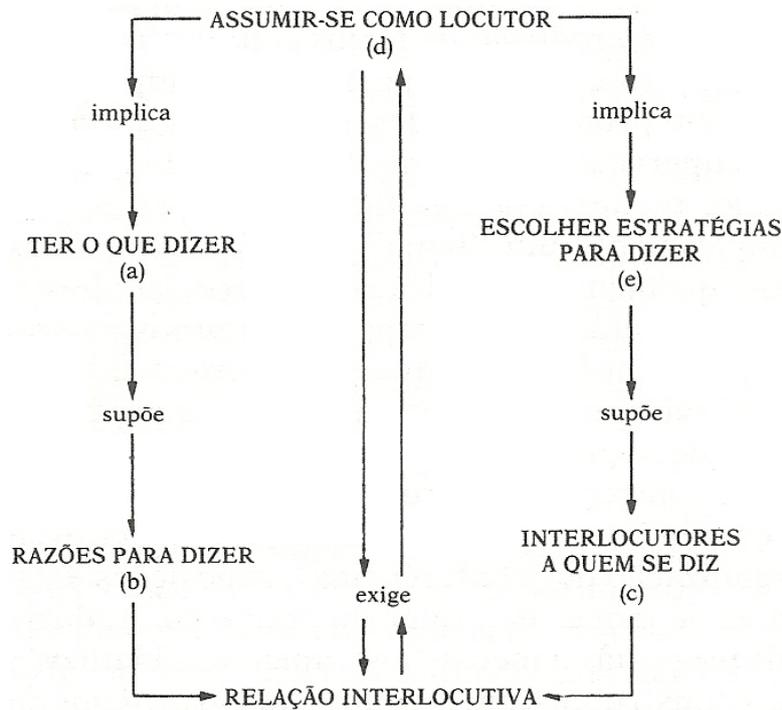
Nesse movimento dinâmico e dialógico, Colello (2012) destaca que o estudante que é produtor de textos tem o desafio da produção da escrita e, ao mesmo tempo, a satisfação de poder dar vida aos seus pensamentos, às suas ideias e fantasias. Geraldi (1996) ressalta que essa relação “autor-escrita” permite aventurar-se na língua em projetos pessoais/coletivos de pesquisa, reflexão, aprendizagem e, certamente, reorganização do universo simbólico que permeia a atividade.

No mesmo sentido de Colello (2012), concordo com Geraldi (2013) ao apontar que o ensino deve ser centrado na produção de textos, que significa “tomar a palavra do estudante como indicador dos caminhos que necessariamente deverão ser trilhados no aprofundamento quer da compreensão dos próprios fatos sobre os quais se fala quer dos modos (estratégias) pelos quais se fala” (p.163). Desta forma, Geraldi (2013) destaca que o estudante que é produtor de textos (em qualquer modalidade de ensino) precisa que:

- a) Se tenha o que dizer;
- b) Se tenha uma razão para dizer o que se tem a dizer;
- c) Se tenha para quem dizer o que se tem a dizer;
- d) O locutor se constitua como tal, enquanto sujeito que diz o que diz para quem diz;
- e) Se escolham as estratégias para realizar (a), (b), (c) e (d);

A partir dos itens apontados, o autor apresenta o seguinte esquema:

Figura 2 - Esquema representativo do estudante produtor de textos.



Fonte: GERALDI, 2013, p. 161.

Associado a essas discussões é possível dizer que o aprendizado nas mais diversas áreas das Ciências da Natureza (em particular, a Química) depende de um processo de Letramento Científico e que é preciso, dentro disso, saber ler e compreender os textos dos diversos gêneros e sua escrita. Dessa maneira, é preciso levar em consideração, no processo de ensino, a diversidade de textos reais que circulam socialmente, em diferentes contextos culturais e sociais. Existem movimentos de inserção de gêneros textuais diferenciados no ambiente escolar, entretanto, na maioria das vezes, não são textos vividos pelos estudantes fora do ambiente escolar.

Os gêneros textuais são fenômenos construídos historicamente, articulados à vida cultural e social, podendo contribuir para facilitar as atividades comunicativas da sociedade. Esses textos, ao entrar no âmbito discursivo, apresentam uma polissemia de sentidos, dependendo da formação discursiva em que se inserem. Portanto, os gêneros textuais não são instrumentos estanques e engessadores da ação criativa.

[...] os gêneros textuais surgem, situam-se e integram-se funcionalmente nas culturas em que se desenvolvem. Caracterizam-se muito mais por suas funções comunicativas, cognitivas e institucionais do que por suas peculiaridades linguísticas e estruturais. São de difícil definição formal, devendo ser contemplados em seus usos e condicionamentos sociais pragmáticos caracterizados como práticas

sociodiscursivas. Quase inúmeros em diversidade de formas, obtêm denominações nem sempre unívocas e, assim como surgem, podem desaparecer (MARCUSCHI, 2010, p. 20).

É importante destacar que os gêneros textuais não se caracterizam e nem se definam por aspectos formais, sejam eles estruturais ou linguísticos, e sim por aspectos sociocomunicativos e funcionais, e que isso não significa dizer que esteja desprezando a forma (MARCUSCHI, 2010). Além disso, como aponta o autor, quando se domina um gênero textual, não quer dizer que se domina uma forma linguística, e sim uma forma de realizar linguisticamente objetivos específicos em situações particulares.

Aproximando essa tese da AD, parto do pressuposto que todos os gêneros textuais são textos. Para Brandão (2012), o texto tem sempre uma finalidade: entrar no sistema da comunicação. Assim ele passa a ser enunciado, produzido por um enunciador, sujeito histórico situado, que entra na comunicação, ou seja, apresenta-se, revela-se na enunciação. Além disso, é possível dizer que ele não é delimitado por sua extensão, e que, também, ser escrito ou oral não muda a sua definição de texto. Os textos (os gêneros textuais) realizam discursos em situações institucionais, históricas, sociais e ideológicas (ORLANDI, 2012).

Conceber o texto como unidade de ensino/aprendizagem é entendê-lo como um lugar de entrada para este diálogo com outros textos, que remetem a textos passados e que farão surgir textos futuros. Conceber o aluno como produtor de textos é concebê-lo como participante ativo deste diálogo contínuo: com textos e com leitores (GERALDI, 2011, p. 22).

Um gênero textual sempre estabelecerá relações intertextuais com outro(s) gênero(s), e, por isso, compreender o seu funcionamento é importante tanto para a produção como para a compreensão. É diante dessa ideia central que alguns documentos oficiais se ancoram ao afirmar que o trabalho com o texto deve ser baseado nos diferentes gêneros textuais, sendo orais ou escritos.

Pensando em como essas discussões podem ser trabalhadas no âmbito da formação inicial de professores de Química, no próximo tópico, discuto sobre o papel do Estágio Supervisionado e as suas potencialidades para o trabalho com a Linguagem na perspectiva do Letramento Científico.

## 2.4. O ESTÁGIO SUPERVISIONADO COMO UM POSSÍVEL ESPAÇO PARA REPENSAR AS PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA

Na matriz curricular do curso de Licenciatura em Química da UFGD vários são os componentes curriculares que potencializam a formação do professor. Como será visto na estrutura do curso (item 3.2), outros componentes têm o interesse específico no Letramento Científico. No entanto, nessa tese, ao trabalhar com leitura e escrita, pretendo perceber os deslocamentos possíveis para o Letramento Científico mesmo quando os pressupostos dessa perspectiva não são discutidos.

Pensando na possibilidade de articulação entre universidade e escola, e diante dos interesses de pesquisa, encontro no Estágio Supervisionado uma possibilidade para isso. Em uma breve retrospectiva histórica, tem-se a ciência de que, nas últimas décadas, os cursos de licenciatura sofreram mudanças significativas no sentido de abandonar o modelo da racionalidade técnica.

O paradigma da racionalidade técnica se traduz em um modelo de aplicação de um conhecimento teórico e técnico na solução de problemas concretos da prática por meio da ciência aplicada. Em se tratando de formação docente, parte-se do pressuposto de que o conhecimento pedagógico disponível orienta a prática, possibilitando meios técnicos, procedimentos para diagnosticar as situações problemáticas e solucioná-las (JARMENDIA, 2009, p. 14).

Nesse modelo, o professor deve conhecer e ter domínio de diferentes meios e técnicas de ensino para uma aplicação eficiente. Porém, conforme aponta a literatura, o processo de ensino e aprendizagem ocorre em um espaço complexo, em um cenário psicossocial dinâmico e mutável, tal como discute a autora (2009). Nessa divergência, o professor tende a se frustrar, pois percebe que não existe procedimentos/técnicas capazes de efetivamente orientar sua prática rumo ao sucesso.

Entre tantas consequências desse modelo, é possível se pensar nos currículos de formação de professores. É preciso superar a concepção de que o Estágio Supervisionado é apenas “o momento da prática”. Acerca disso, Lima e Aroeira (2009) ressaltam que é no Estágio Supervisionado que se inicia a profissão, sendo um desafio “constituir-se como esse espaço de aprendizagem que nos leva a refazer continuamente a prática e a descobrir novos jeitos de compreender nosso fazer pedagógico e de conviver com ele” (p. 117).

Além disso, é no Estágio Supervisionado que geralmente acontece a primeira experiência profissional do professor, e, portanto, é de fundamental importância incentivar o registro de suas práticas, uma vez que “ao registrar suas práticas, o professor se municia de material teórico para construir seu próprio conhecimento, o que se desconstrói e reconstrói a partir de um olhar crítico sustentado através da literatura” (GHEDIN; ALMEIDA, 2009, p. 47), diferentemente do paradigma da racionalidade técnica.

Dessa forma, o Estágio Supervisionado, “cuja finalidade é integrar o processo de formação do aluno, de modo a considerar o campo de atuação como objeto de análise, de investigação e de interpretação crítica, a partir dos nexos com as disciplinas do curso” (PIMENTA; LIMA, 2012, p. 24), deve ser considerado enquanto atividade que permita ao estudante um contato com a realidade do campo profissional, postulando as teorias existentes como possibilidades de reflexão e ação neste campo. Dentro disso, vale lembrar que este não é um momento de aprendizagem solitária, já que, nesse momento, são produzidos saberes pelos diversos atores envolvidos no processo formativo: estagiários, orientadores e supervisores (LIMA; AROEIRA, 2009).

Diante da importância (não só) desse componente curricular, os processos de ler, registrar e refletir sobre o ambiente escolar passa a ser de fundamental importância. Além disso, por ser este o primeiro contato com o espaço escolar enquanto futuro docente, é preciso que haja uma constante orientação por parte dos docentes (supervisor e orientador). Como já discutido, é frequente nesse componente curricular a produção de relatórios (SILVA, 2012), geralmente como produto das observações realizadas ao longo do semestre. Além disso, é comum nesse gênero textual uma repetição do já dito, ou seja, “retorno aos mesmos espaços do dizer”. O engessamento que esse gênero confere dificulta que o estudante transite e estabeleça diferentes relações intertextuais com outras formações discursivas.

Tal como venho defendendo nessa tese, o relatório não deve ser negado ao estudante, pois apresenta potencialidades na sua utilização. Entretanto, a crítica consiste no privilégio que é concedido a esse gênero textual no âmbito da formação inicial de professores de Química.

Outra possibilidade além do relatório, está na construção de relatos. Acredito que os estudantes, ao compartilharem as produções textuais que são construídas em um movimento dialógico, percebem que:

[...] a experiência com essa estratégia promove uma oportunidade enriquecedora para se identificarem com a profissão, pois, na medida em que vão refletindo sobre sua própria prática pedagógica e a dos colegas em diálogo com o professor orientador, veem que é possível a significação a ressignificação da atividade docente num ambiente de troca coletiva (LIMA; AROEIRA, 2009, p. 121).

Nesses textos, discussões sobre o ambiente escolar emergem, possibilitando conhecer e ressignificar a visão de mundo de cada licenciando. Acerca disso, elementos e concepções sobre a linguagem e o Letramento Científico podem surgir.

Nesse contexto em que discuto sobre a importância do Estágio Supervisionado na formação inicial de professores, não posso me silenciar diante dos constantes ataques à Educação Pública, marcados, principalmente, pela aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o surgimento dos Editais 06/2018 e 7/2018 referentes ao Programa Residência Pedagógica (PRP) e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), ambos da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES). Enxergo que essas novas políticas que envolvem a formação de professores são impositivas e mostram um restrito diálogo com as instituições formadoras e com os profissionais da Educação Básica.

Aproximando do Estágio Supervisionado, o PRP surge como uma estratégia do Ministério da Educação, tendo como um dos objetivos implementar a BNCC, ferindo a autonomia universitária. Esse programa associado à nova BNCC pode precarizar ainda mais as Licenciaturas ao exigir dos residentes uma elevada carga horária de intervenção em sala de aula, produzindo uma mão de obra barata para a Educação.

Outro objetivo apresentado por esse Programa consiste na indução e na reformulação dos Estágios Supervisionados nos cursos de licenciatura. Tal objetivo vai de encontro com as normas internas da UFGD sobre o Estágio Supervisionado, interferindo, fortemente, no Projeto Pedagógico do Curso, amplamente discutido e trabalhado nos últimos anos.

Além disso, a concepção de que os cursos de Licenciatura são “muito teóricos” e que, como consequência, precisam ampliar a carga horária prática, mostra um total desconhecimento das pesquisas e ações bem-sucedidas nesse campo. Ou seja, ao invés de se enxergar o processo formativo como uma unidade teórico-prática, propõe uma desvinculação definitiva de teoria e prática. A meu ver isso reduz a formação docente a um mero “como fazer”, desqualificando e distanciando o docente da sua função social na Educação.

Sendo assim, essa tese é marcada por diferentes mudanças e, ao mesmo tempo, resiste e apresenta os avanços e os desafios da formação inicial de professores de Química.

Diante dessa construção teórica apresento, no próximo capítulo, os caminhos metodológicos e as condições de produção e analíticas desta tese, na tentativa de buscar algumas respostas para a questão proposta buscando aproximá-las dos objetivos.

### 3. OS CAMINHOS METODOLÓGICOS E AS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DA PESQUISA

*Um passo à frente  
E você não está mais no mesmo lugar  
(Chico Science)*

Na tentativa de dar um passo à frente, buscando novos olhares para o fazer Educação, é que apresento, neste capítulo, os caminhos trilhados, as condições de produção, bem como os sujeitos envolvidos.

Esta é uma pesquisa com abordagem qualitativa sustentada pelo referencial da AD. Esse referencial diferencia-se da visão empirista da ciência, que pressupõe um objeto estático, tendo uma única verdade que será descoberta após a sistematização e coleta de dados. As construções metodológicas e analíticas compreendem o posicionamento em determinado lugar, não neutro, pois não segue critérios empíricos (positivistas).

Essa não neutralidade “baseia-se no fato de que, nesse movimento de construção do corpus, há um posicionamento teórico declarado. É importante não confundi-la com alguma forma de “coleta de dados” levada a cabo de forma displicente ou não comprometida” (FLÔR, 2009, p. 98).

A questão que originou essa pesquisa é de fundamental importância no âmbito da AD e, nesse sentido, apresento-a novamente, sendo ela: **o trabalho com leitura e escrita na formação inicial de professores de Química fomenta o Letramento Científico dos licenciandos?** Além disso, é preciso levar em consideração os objetivos dessa tese. Retomando-os da parte introdutória, o objetivo principal consiste em compreender as potencialidades e os desafios da escrita e reescrita de textos em suas articulações com a perspectiva do Letramento Científico. Tendo em vista esse objetivo geral, busco, também:

- Investigar atividades de leitura e escrita desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I da UFGD com base em conceitos da Análise do Discurso de Linha Francesa;
- Buscar articulações possíveis entre atividades de leitura e escrita desenvolvidas na formação inicial de professores de Química e a perspectiva do Letramento Científico.

A partir desse momento irei apresentar algumas das condições de produção dessa pesquisa por meio de três abordagens, a saber: a) os sujeitos; b) o contexto; e c) atividades desenvolvidas.

### 3.1. OS SUJEITOS DA PESQUISA

Essa tese conta com a participação de uma turma com seis licenciandos que realizaram todas as atividades propostas ao longo do componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I, alocados no 5º semestre do curso vespertino de Química modalidade Licenciatura da UFGD.

Na tentativa de traçar um perfil dos sujeitos envolvidos nessa tese, busquei os possíveis sentidos presentes ao responderem o questionário (APÊNDICE I) que versava sobre suas histórias de leitura sobre a linguagem, bem como o(s) aspecto(s) que o(s) motivaram para a Licenciatura em Química. Além disso, apresento enfoques de algumas falas e atividades que foram desenvolvidas que possibilitam delinear algumas características da turma em torno do interesse de pesquisa. No Quadro 5 identifico os sujeitos de pesquisa, apontando o pseudônimo escolhido, ano de ingresso na UFGD, idade e previsão de formatura.

**Quadro 5:** Identificação dos sujeitos da pesquisa.

<b>PSEUDÔNIMO</b>	<b>ANO DE INGRESSO NA UFGD</b>	<b>IDADE</b>	<b>PREVISÃO DE FORMATURA</b>
Júlia	2015	19	2º/2019
Maria	2015	20	2º/2019
Ana Clara	2015	19	2º/2019
Ana	2015	20	2º/2020
Bruna	2015	22	2º/2020
José	2015	21	2º/2019

Fonte: elaborado pelo autor.

A seguir, apresento algumas especificidades com relação às histórias de leitura desses sujeitos.

a) ANA

A discente Ana, de 20 anos, assim como os outros alunos, ingressou no curso de licenciatura em Química no primeiro semestre do ano de 2015. A estudante associa a escolha pela Licenciatura em Química devido à falta de opção de escolha na região de Dourados – MS e aponta que, durante o Ensino Médio na escola pública, não houve incentivo e conhecimento sobre as possibilidades de cursos para ingressar no Ensino Superior. Com relação aos hábitos de leitura e escrita antes e depois de ingressar no Ensino Superior, destaca:

*Desde pequena sou uma menina/aluna que não gosta de estudar, fazer leituras. Alguns anos depois de chegar ao Brasil, gostei de pegar o livro de Mandarim para fazer as leituras, pois são livros de motivação da vida. No meu Ensino Médio comecei a gostar das histórias de ficção, também em Mandarim, pois ainda não consigo fazer leituras em português com facilidade, para mim, isso é extremamente difícil [...]. Ao entrar na faculdade, continuo gostando dos livros, histórias de ficção, mas nada de português. Portanto, tem vez que tento ler livros de química, por dever, por fato de que o conteúdo é extremamente difícil de ser compreendido. Mas ler é diferente de entender do que está lendo. Sempre demoro horas/dias para tentar compreender determinados assuntos em português (grifos meus).*

A estagiária apresenta uma especificidade, o fato de ter nacionalidade diferente dos demais colegas e de ter vindo para o Brasil nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Por ter iniciado o processo de Alfabetização no seu país de origem, a estudante destaca a dificuldade em se inserir nas práticas de linguagem que envolvem a Língua Portuguesa.

É nítida a contradição apresentada ao dizer que “*não gosto de fazer leituras*” e, ainda, “*gostei de pegar o livro de Mandarim*” ou “*ao entrar na faculdade, continuo gostando dos livros...*”. Tal fato mostra a sua concepção de leitura, na qual é considerada “válido” somente aquilo que é exigido pelo ambiente formal de ensino. As leituras oriundas de outros gêneros textuais e, no seu caso em particular, os textos em Mandarim não são considerados atividades de um leitor. Além disso, outra característica

importante destacada está na complexidade de ler e interpretar, não sendo um processo automático e único.

## b) ANA CLARA

Ana Clara destaca-se por uma apresentar a posição crítica de que a Educação pode ser um mecanismo transformador das pessoas. Os sentidos nos seus textos direcionam-se para uma perspectiva de professora que pode mobilizar os alunos para uma mudança social: “[...] porque sempre gostei da escola, de estudar, de aprender, sempre vi significado e importância, e quero passar isso para outras pessoas, quero mudar o mundo, [...], e a educação sempre me pareceu a forma mais eficaz para tal”.

Sobre as práticas de leitura e escrita na Educação Básica, indica que:

*Difícilmente encontramos uma aula de química que invista um tempo considerável em leitura e escrita, os professores normalmente dão ênfase às fórmulas, cálculos, gráficos e regras de nomenclatura, mas a leitura e a escrita se fazem presente em tudo e isso não exclui as chamadas ciências exatas.*

A partir dessas considerações a respeito da dificuldade de se pensar em práticas que envolvam o ler e o escrever nas aulas de Química, a estagiária, na sequência, faz alguns apontamentos que se aproximam da perspectiva do Letramento Científico.

*Não basta o aluno decorar a fórmula e acertar o resultado final do cálculo, não basta decorar como se faz o gráfico da mudança de estado físico da água ou os macetes para identificar e nomear um ácido e uma base. É preciso se preocupar mais com que haja aprendizagens significativas. É preciso compreender o que significa cada resultado. [...] Porém, tudo isso só se consegue através da fala, leitura, escrita, o que é pouco ou nada explorado nas aulas de Química (grifos meus).*

Como alternativa, a estudante aponta para a utilização dos diferentes gêneros textuais. Além disso, Ana Clara reforça a dicotomia existente no curso de Química.

*Mas também não seria justo culpar só o professor e não falar sobre a formação dele, por experiência própria, digo que os professores da área de ensino, no curso de Licenciatura em Química, trabalham e cobram mais escrita e leitura em seus diferentes gêneros com os acadêmicos. Os professores das*

*outras áreas se limitam a relatórios e artigos científicos, que acabam sendo os gêneros mais familiares para os futuros docentes.*

Ao final do seu discurso, a estagiária ressalta a sua boa relação com as práticas de leitura e escrita desde criança: *“desde cedo que ler é um dos meus maiores prazeres, seja qual for o gênero textual, leio de tudo”*. Além disso, aponta a leitura como uma forma de ampliar suas histórias de leitura: *“ler, para mim, sempre foi uma forma de conhecer o mundo, lugares, culturas, a história de cada pessoa e lugar. A leitura pode te mostrar a realidade, te informar, mas também pode te entreter e fazer viajar sem sair do lugar”*. Com relação à escrita, relaciona como sendo uma consequência do hábito de ler e, somado a isso, exclama *“...passei a encarar a escrita como uma ótima forma de expressão, ela permite que as pessoas mostrem sua opinião sobre temas do cotidiano e sociais”*.

#### **c) BRUNA**

Para a discente Bruna, de 22 anos, a influência profissional veio a partir da família, pelo fato de ter uma irmã que é professora de Química. Com relação à linguagem, segundo ela é necessário o incentivo à leitura e à escrita, porém, isso dificilmente é observado.

*A relação entre prática de escrita no ensino de química, para mim, é muito necessária, porém, os alunos possuem muita dificuldade. Por exemplo: geralmente só vamos em busca de artigos, textos, quando nos é solicitado que devemos produzir um texto, relatório ou atividade do tipo. Mas não existe uma disciplina específica que nos ensine como buscar, a maneira correta de elaborar etc (grifos meus).*

Apesar de considerar fundamentais essas práticas, a estudante relaciona tais benefícios apenas para o amadurecimento e melhorias dos trabalhos da área, por exemplo, os relatórios técnicos. Indo ao encontro dessas considerações, indica: *“a minha experiência com os diferentes gêneros textuais no curso de Licenciatura em Química não é muito boa [...] gosto muito de ler e escrever somente aquilo que me atrai”*.

#### **d) JÚLIA**

Para Júlia a escolha pela licenciatura em Química se deu por conta da “*paixão por química, que desenvolvi ao longo do ensino médio [...], por gostar de trabalhar com pessoas, ter paciência, e principalmente, gostar de estudar e, ser preocupada com questões sociais, sonhando com a melhora da educação*”.

Com relação às práticas de leitura e escrita na Educação Básica, a estudante relata o pouco incentivo na área da Ciências da Natureza. Aproximando desse fato, a leitura e a escrita nessas disciplinas tendem a aproximar da “*leitura-busca-de-informações*” e sua posterior reprodução nas avaliações, além da ênfase nos cálculos e na correta utilização de fórmulas. Para a aluna, esse cenário gera uma dificuldade na compreensão dos conteúdos e a desmotivação por essa área do conhecimento.

*Atualmente observa-se que muitos professores não incentivam a prática de leitura e escrita para ensinar as matérias de ciências, como química. Nota-se com frequência que os estudantes procuram respostas prontas e rápidas, com atividades que quase sempre são repetições mecanizadas e fórmulas. Então, como consequência, há baixa compreensão e desmotivação para realização de exercícios, pois não conseguem interpretar sozinhos os enunciados apresentados (grifos meus).*

Como esperado, em relação a licenciatura em Química destaca “*escrevo e leio com frequência relatórios científicos e artigos científicos*”. Em contraposição, a discente diz que sente falta das leituras que fazia dentro e fora do ambiente escolar: “[...] *costumava ler mais livros de histórias fantasiadas, como todos da saga crepúsculo, e já li muitos livros de Sidney Sheldon, literários apenas os solicitados pelos professores, como Capitu e Capitães de areia*”. No que tange à escrita, há uma relação direta com a disciplina de Língua Portuguesa, ainda que seja com pouca ênfase nos diferentes gêneros textuais. De acordo com a aluna, “*Minha relação com a escrita era somente nas aulas de redação, que aprendíamos os diferentes gêneros textuais, mas geralmente mais dissertação*”.

#### e) JOSÉ

Para o estudante José, o interesse pela licenciatura se deu ao perceber o gosto em querer ajudar os alunos nas aulas de Química: “*O interesse de cursar licenciatura, veio do fato de ter que ensinar química para meus colegas de sala*”. Apesar dessa afinidade com a licenciatura, o estudante enxerga a Química como uma ciência puramente exata,

*“sinceramente, não vejo nenhuma relação entre leitura e escrita no ensino de química”.*

Ao ser questionado sobre suas vivências de leitura e escrita ressalta que *“desde pequeno eu era acostumado com a leitura de gibis, mangás e histórias em quadrinhos. Na adolescência, tive uma paixão pelos livros do Perry Jackson. Já na faculdade, minha experiência com leitura vem de artigos científicos, tanto de ensino quanto da área de química”.*

#### f) MARIA

Em concordância com Júlia, Maria ressaltou o gosto pela disciplina de Química no Ensino Médio como um fator determinante para a sua escolha profissional, além da influência do professor e da família. De acordo com ela, *“sempre gostei da disciplina de Química, tive um professor que me influenciou bastante. Tenho também duas tias professoras, de certa forma elas me influenciaram também”.*

A estudante destaca a importância do incentivo à leitura e à escrita desde os anos iniciais, ressaltando a importância da família nesse processo. Sobre essa influência, aponta: *“particularmente sempre fui influenciada a ler e escrever pelos meus pais, escrevia muito isso em minha adolescência, sempre tive contato com diversos gêneros textuais”.* Entretanto, reforça a dicotomia existente entre as disciplinas da licenciatura e as específicas do curso de Química, referindo: *“pelo fato de cursar uma graduação em licenciatura, exige-se muito da leitura e escrita, nas disciplinas mais voltadas para exatas faz-se necessário de uma boa prática da leitura, mas não da escrita”.* E, ainda, destaca os artigos científicos como leitura predominante na graduação, *“ao ingressar na universidade, tive acesso a artigos acadêmicos mais complexos, escrita científica, os quais atualmente fazem parte da minha leitura”.*

### 3.2. O CONTEXTO DE PRODUÇÃO DA PESQUISA

Compreendo, a partir da perspectiva discursiva, que as condições de produção englobam os sujeitos e a situação (estrito e amplo). Em relação às condições de produção, *“em um sentido estrito temos as circunstâncias da enunciação: é o contexto imediato. E se as consideramos em sentido amplo, as condições de produção incluem o contexto sócio-histórico, ideológico”* (ORLANDI, 2012, p. 30). Apesar dessa distinção para fins de explicação, na prática não é possível dissociar um do outro, *“em*

todas as situações de linguagem esses contextos funcionam conjuntamente” (ORLANDI, 2015, p. 17).

Essa pesquisa foi realizada ao longo do primeiro semestre letivo de 2017, na UFGD, no âmbito do componente curricular Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I. O primeiro semestre letivo teve início em maio e término em setembro. Tal período influenciou no andamento do componente curricular, tendo em vista que no período de férias das escolas de Ensino Médio os estagiários da Licenciatura em Química deveriam estar nas escolas. Dessa forma, foi necessário reorganizar todo o cronograma para se adequar a esta realidade.

Para a participação dos estagiários na pesquisa, foram recolhidas as devidas autorizações por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO I).

O curso de Licenciatura em Química dessa instituição tem a duração de quatro anos, iniciando os componentes de Estágio Supervisionado a partir do quinto semestre. Dessa forma, essa pesquisa foi iniciada com uma turma do terceiro ano da Licenciatura, turno vespertino, na qual foram realizados estudos de textos e discussões pertinentes aliadas ao contexto de observação da escola. Para compreender a estrutura do curso da UFGD e alguns aspectos sociais, apresento, no próximo subitem, uma síntese dessas construções.

### 3.2.1. O curso de Licenciatura em Química da UFGD e o Estágio Supervisionado em Química

A cidade de Dourados foi fundada em 1935 e, atualmente, possui uma população média de 200 mil habitantes. Destaca-se por ser uma grande produtora de matérias-primas e alimentos, basicamente para exportação, mas também como área alternativa de concentração industrial, atraindo plantas industriais que promovem cada vez mais a transformação e a verticalização do processo produtivo, tais como: frigoríficos (bovino, suíno, aves, peixes e caprinos), secadores de grãos, esmagadoras de soja, entre outras.

Devido à localização geográfica da cidade, a universidade recebe alunos oriundos de diferentes regiões do Mato Grosso do Sul, atendendo uma média de 38 municípios em um raio de 150 km. Tais características da região influenciam fortemente nas histórias dos sujeitos envolvidos.

A UFGD foi criada em janeiro de 2006, a partir do desmembramento enquanto *campus* da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). A partir disso passa

por diferentes momentos de crescimento, principalmente, por meio do Programa de Reestruturação e Expansão da Universidade (REUNI). Em 2006, foi criado o curso de Bacharelado em Química e, após três anos, com a expansão universitária, o curso de Bacharelado e Licenciatura em Química.

Ao longo da última década, o curso de Química e o seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC) sofreram alterações para atender às solicitações do Ministério da Educação referentes à formação de professores. Atualmente, existem dois cursos de Licenciatura em Química e um curso de Bacharelado, sendo ofertadas 60 vagas para a Licenciatura (30 para o vespertino e 30 para o noturno) e 30 vagas para o curso de Bacharelado diurno. Nesta tese, os sujeitos envolvidos são pertencentes ao curso de licenciatura em Química - vespertino, ingressantes do ano de 2015, conforme já referido.

O curso de Licenciatura em Química da UFGD apresenta uma organização curricular que contempla disciplinas Teóricas; Prática como Componente Curricular; Estágio Curricular Supervisionado de Ensino; Extensão e Atividades Experimentais. Como venho ressaltando, essa tese ocorre no âmbito do componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I, que engloba atividades com caráter teórico-práticas no formato de Estágio Supervisionado, que serão desenvolvidas no âmbito da universidade e da escola. Segundo o PPC do curso, são objetivos do Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I:

- I. Integrar o estagiário aos campos de sua atuação profissional, mediante atividades que o aproxime de situações reais nas escolas;
- II. Proporcionar a oportunidade de desenvolver as habilidades didático-pedagógicas adquiridas durante o curso;
- III. Possibilitar a vivência do cotidiano didático-pedagógico do aluno, da área específica de Química;
- IV. Favorecer uma consciência crítica frente à realidade de seu campo de atuação profissional nos espaços: local, regional e nacional;
- V. Permitir a interação do estagiário na vivência de experiências sobre o funcionamento dos campos de sua atuação profissional (BRASIL, 2014, p. 33)

Tais objetivos estão em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação de Professores da Educação Básica definidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Somando-se a isso, acredito que

[...] o Estágio é o tempo no currículo de formação destinado às atividades que devem ser realizadas pelos discentes nos futuros campos de atuação profissional, onde os alunos devem fazer a leitura

da realidade, o que exige competências para saber observar, descrever, registrar, interpretar, problematizar e conseqüentemente, propor alternativas de intervenção (OLIVEIRA, 2009).

Pensando o Estágio Supervisionado como um espaço em que o aluno irá realizar a leitura do ambiente escolar e registrar sobre o mesmo, é que proponho, nesse trabalho, uma discussão sobre a importância da linguagem nos cursos de formação de professores de Química e os possíveis apontamentos para o Letramento Científico.

Atualmente o curso de Licenciatura em Química da UFGD possui uma organização curricular que contempla quatro componentes de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino, alocadas a partir do quinto semestre do curso. Para atender as exigências do CNE, as 400 horas previstas foram divididas entre os componentes curriculares da seguinte maneira:

1. Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I (5º semestre): 72 horas
2. Estágio Curricular Supervisionado de Ensino II (6º semestre): 72 horas
3. Estágio Curricular Supervisionado de Ensino III (7º semestre): 162 horas
4. Estágio Curricular Supervisionado de Ensino IV (8º semestre): 180 horas

O desenvolvimento dessa tese se deu no âmbito do primeiro componente curricular, totalizando 72 horas. Nesse componente, optei por dividir a carga horária em 36 horas, ao longo do semestre, para realização de atividades, estudos e reflexões nas dependências da UFGD. O restante da carga horária (36 horas) foi utilizado para a observação e para a promoção de ações no ambiente escolar. Tal divisão vai ao encontro da pesquisa de Agostini e Terrazzan (2012) em que analisaram os impactos da carga horária total das disciplinas de Estágio Curricular da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) nos cursos de licenciatura. Segundo os autores, os cursos investigados procuraram adaptar-se à carga horária prevista pela legislação. Porém, não há um padrão quanto às formas de organização dos Estágios Curriculares, pois cada curso procurou se adequar as suas especificidades. Além disso, conforme pode ser visto na ementa do componente de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I (ANEXO II), não é previsto regência.

É importante destacar que o curso de Licenciatura em Química da UFGD tem em sua matriz curricular uma Prática como Componente Curricular (PCC) intitulada “Alfabetização Científica em Química”, alocada no sétimo semestre do curso. Apesar do interesse do tema para essa pesquisa, após consulta aos sujeitos envolvidos, nenhum discente havia cursado tal PCC.

Diante dessa PCC e dos meus objetivos, compreendo que esse componente curricular poderia se constituir no meu campo de pesquisa. Entretanto, tal como será visto nas atividades desenvolvidas, não tive como intenção discutir e trabalhar com a perspectiva do Letramento Científico. Ao escolher o componente curricular de Estágio Supervisionado tive como objetivo fomentar o trabalho com leitura e escrita na articulação entre universidade e escola. A partir desse processo e, enquanto pesquisador, busco compreender as aproximações entre a perspectiva do Letramento Científico e o trabalho de leitura e (re)escrita desenvolvido.

### 3.2.2. Encontros presenciais quinzenais nas dependências da UFGD

Como visto, parte da carga horária dos componentes curriculares de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino são dedicadas aos encontros presenciais na instituição para orientação, discussão e reflexão teórica articulada ao contexto escolar.

Enquanto docente do primeiro componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I e pesquisador nesse mesmo espaço percebo as potencialidades das discussões que acontecem nos encontros presenciais, o que possibilita uma articulação das vivências escolares com as diferentes leituras. Dessa forma, todas as aulas presenciais foram gravadas em áudio e, a partir dos objetivos da pesquisa, algumas transcrições foram feitas.

Analisar as gravações dessas discussões é útil para perceber as vivências e as discussões com relação ao objeto de estudo. Acerca disso, cabe referir que “a observação é útil quando a vivência com aqueles que são o interesse, o objeto de uma pesquisa permite ao pesquisador sentir bem de perto as motivações, interesses, crenças, expectativas daqueles com os quais temporariamente convive” (VERGARA, 2012, p. 74).

Conforme pode ser visto no cronograma do componente de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I (Apêndice II), 10 encontros presenciais foram planejados, totalizando uma carga horária de 30 horas. Nesses encontros, várias atividades foram desenvolvidas e indicadas. No próximo subitem, apresento uma síntese das ações relacionadas ao interesse de pesquisa.

### 3.2.3. As atividades desenvolvidas

Diferentes atividades foram desenvolvidas ao longo do primeiro semestre letivo do ano de 2017 com os estudantes do componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I. Logo, para essa tese, será considerado a participação e os trabalhos dos 6 estudantes apresentados no item 3.1.

Conforme será visto, por ser esse o contato inicial do licenciando com a escola, houve uma maior preocupação em orientá-los sobre a importância dos múltiplos olhares que podem ser lançados nesse espaço e a importância do registro. Dentro disso, as atividades avaliativas formais realizadas para essa componente curricular foram: produção de relatos, diários de bordo e livro de relatos. Para facilitar o entendimento dessas atividades, apresento separadamente cada uma delas.

#### **Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I**

##### *- A produção de relatos*

Partindo das observações escolares e discussões ocorridas nos encontros presenciais quinzenais na UFGD, no primeiro semestre letivo de 2017, foram produzidos quatro relatos, intercalados por reflexões e vivências escolares, conforme pode ser visto no cronograma. Os relatos 2 e 4 foram produzidos em um movimento dialógico entre professor e estudantes e, posteriormente, entre os discentes, estimulando a escrita e a reescrita dos trabalhos. Em virtude do tempo, o relato 2 foi lido e comentado 3 vezes, já o relato 4, duas vezes. A seguir, apresento as dinâmicas envolvidas na produção de cada um dos relatos.

##### a) Relato 1 – O exercício de estranhamento

O primeiro relato de observação escolar se deu a partir da atividade denominada Exercício de Estranhamento, desenvolvida no segundo e no terceiro encontro presencial. Tal experiência já foi discutida por Flôr e Cabral (2012) em outro cenário de pesquisa. Como primeira etapa dessa atividade, foi discutido o texto do autor *Horace Miner* intitulado Ritos Corporais entre os Nacirema (ANEXO III). O texto em questão inicia-se com a apresentação de diferentes rituais que a chamada sociedade Nacirema realiza no que diz respeito ao corpo humano. Conforme o texto avança, os rituais vão sendo descritos, e, após a leitura individual do texto, foi iniciada uma conversa com os estudantes da UFGD sobre esses rituais, a forma como são apresentados e quais as

características de uma sociedade que os pratica. Os sentidos sedimentados pelos alunos após a leitura culminaram para uma sociedade arcaica, dogmática, sadomasoquista e com rituais nunca vistos.

A atividade seguiu com a desconstrução dos sentidos apresentados. Num segundo movimento, foi pedido aos estudantes que relesem o texto, lendo, nesse momento, as palavras desconhecidas ao contrário. Nesse momento, revelou-se o fato de que “nacirema” ao contrário é “american”, e outros termos, como “Notgnihsaw”, o herói mítico dos nacirema, que vira “Washington” e “latipsoh” mostra-se como “hospital”. Ao serem revelados os nomes dos diferentes personagens e locais dos Nacirema o texto assume outro sentido, aproximando os Nacirema dos costumes da sociedade norte-americana. Partindo dessas mudanças de perspectiva e possibilidades de diferentes sentidos que a leitura do texto de Miner (1976) suscitou, busquei aporte na AD para discutir o papel da linguagem no Ensino de Ciências, apontando que não existem sentidos únicos e prontos por detrás de um texto, e sim um processo de produção de sentidos que nega a transparência da linguagem e a existência de um leitor que se coloque na condição de observador neutro (ORLANDI, 2012).

Logo, foi discutida com os estudantes a perspectiva de que o lugar que é escolhido para a escola influencia as leituras que fazemos deste ambiente. Sendo proposta uma desnaturalização do olhar, buscando novas leituras para um ambiente que é, muitas vezes, tão naturalizado. Trabalhando com essas considerações, de que é necessário abandonar os altos postos de segurança, no caso, as teorias pedagógicas que olham para a escola de uma posição privilegiada, lancei aos estudantes a seguinte tarefa: se você não fosse um estudante, inserido há pelo menos doze anos no processo de escolarização; se não tivesse passado pela escola e não soubesse exatamente o que significam as pessoas, objetos, cargos e discursos presentes nessa instituição, o que veria quando adentrasse no ambiente escolar?

Partindo da questão lançada os estudantes foram convidados a estranhar o ambiente escolar e apresentar suas leituras na forma de relatos. Geraldi (2013) destaca que se pode ir ao texto para usá-lo na produção de outros textos, chamando-o de texto pretexto, “[...] pretextos legítimos, em qualquer circunstância. Penso aqui, por exemplo, no diretor do teatro que, montando uma peça, sua obra não se mede pela fidelidade ao texto que a sustenta, mas pelo novo texto (montagem) que o faz reaparecer” (p. 173). Nesse sentido, considero o Exercício de Estranhamento um texto pretexto, pois, a partir desse exercício, haverá um desencadeamento de outro relato. Assim, alguns relatos

sobre o Exercício de Estranhamento produzidos por estudantes de disciplinas anteriores foram utilizados a fim de apresentar as diversas possibilidades para a sua construção. A proposta é de que os estudantes ampliem seu olhar para a escola, estranhando-a e fazendo um movimento discursivo de deslocamento, da formação discursiva pedagógica para a formação discursiva antropológica. Durante duas semanas, os estagiários foram para as escolas buscando esse novo olhar e construindo um relato, que podia assumir a forma textual escolhida pelo estudante: vídeos, apresentação de slides, cartazes, desenhos, textos escritos. Na turma em questão todos apresentaram relatos escritos. A partir dessa produção textual, os estudantes observaram o ambiente escolar sob outros pontos de vista, procurando re-significar tanto a escola quanto a atividade de observação do componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I.

Esse primeiro relato, por ter um caráter exclusivamente criativo, sem necessidade de aportes teóricos nem rigor de estilo na apresentação das observações, não sofreu alterações, a não ser de correção gramatical e ortográfica.

#### b) Relato 2 - Apontamentos do exercício de estranhamento

Partindo da leitura em grupo do exercício de estranhamento de cada estudante, foi possível observar os apontamentos dos sentidos que mais se destacaram a partir do terceiro e quarto encontro presencial nas dependências da UFGD. Assim, no Quadro 6 apresento o pseudônimo de cada estudante, bem como o tema indicado para a produção do segundo relato e os fragmentos dos relatos.

**Quadro 6:** Síntese dos relatos produzidos no primeiro semestre letivo de 2017.

<b>ESTUDANTE</b>	<b>TEMAS</b>	<b>FRAGMENTO DO TEXTO</b>
Bruna	História da Química e/ou doutrinação	<i>“Entrei em uma das salas comunais na qual uma senhora da área e conhecimento de alquimia iria doutrina-los ao seu conhecimento”</i>
José	Uniforme escolar e/ou indisciplina	<i>“e uniformes sendo usados contra a vontade dos alunos”</i>
Maria	Indisciplina	<i>“... outros dormiam em cima das cadeiras, poucos falavam com a mulher, e assim novamente surgiu o grande barulho e todos saíram iguais loucos para o enorme portão,</i>

		<i>como animais presos que não viam a hora de serem libertos.”</i>
Júlia	Sino escolar	<i>“... escutou-se então um ruído estranho, na qual as pessoas começaram a guardar seus pertences, e alguns, já mais apurados, foram embora mais rapidamente.”</i>
Ana Clara	Avaliação	<i>“E apesar da importância que se dava aquela folha de papel, tinham aqueles que simplesmente a olhavam, sem escrever nada, porém também não podiam deixar o ambiente, olhar para os lados ou conversar.”</i>
Ana	Estrutura física escolar	<i>“... entrei pela porta estreita, dentro era um lugar bem restrito. No interior desta área, havia aparelhos diferentes, onde no seu teto estava pendurada uma ferramenta na qual tinha quatro asas...”</i>

Fonte: elaborada pelo autor.

Diante dos temas que surgiram após a leitura e discussão dos exercícios de estranhamento os estudantes puderam optar por se aprofundar em um ou mais temas. Iniciando, com isso, novas leituras, buscando o diálogo entre referenciais teóricos e a realidade vivenciada na escola, o que, para Orlandi (2012) marca a noção de intertextualidade, que remete ao fato de que um texto nasce em outros textos, assim como, também, aponta para outros tantos. Como produto dessa discussão, das novas leituras e observações na escola, um novo relato foi produzido e entregue. É importante salientar que para dialogar com os relatos não foi solicitada a utilização exclusiva de alguma fonte acadêmica, embora tenha sido ressaltada a sua importância.

### c) Relato 3 - Fotografias e poesias

Para a produção do terceiro relato, foi indicado que fotografassem aspectos que chamassem a atenção no espaço escolar. A única ressalva era de que preservassem a imagem dos alunos envolvidos, excluindo seus rostos e solicitando a autorização para discussão e divulgação no encontro presencial. Além disso, os estagiários deveriam articular essa imagem com uma poesia ou poema. Conforme pode ser visto no 5º encontro presencial do cronograma do componente curricular, os estudantes elaboraram

um conjunto de *slides* para apresentação. A dinâmica, que consistiu na explanação e discussão de cada produção, teve como principais apontamentos a biblioteca, a preservação e deprecação do espaço físico escolar, o laboratório, a avaliação, as relações interpessoais, os modelos para aprendizagem em Química e a importância das fontes não acadêmicas.

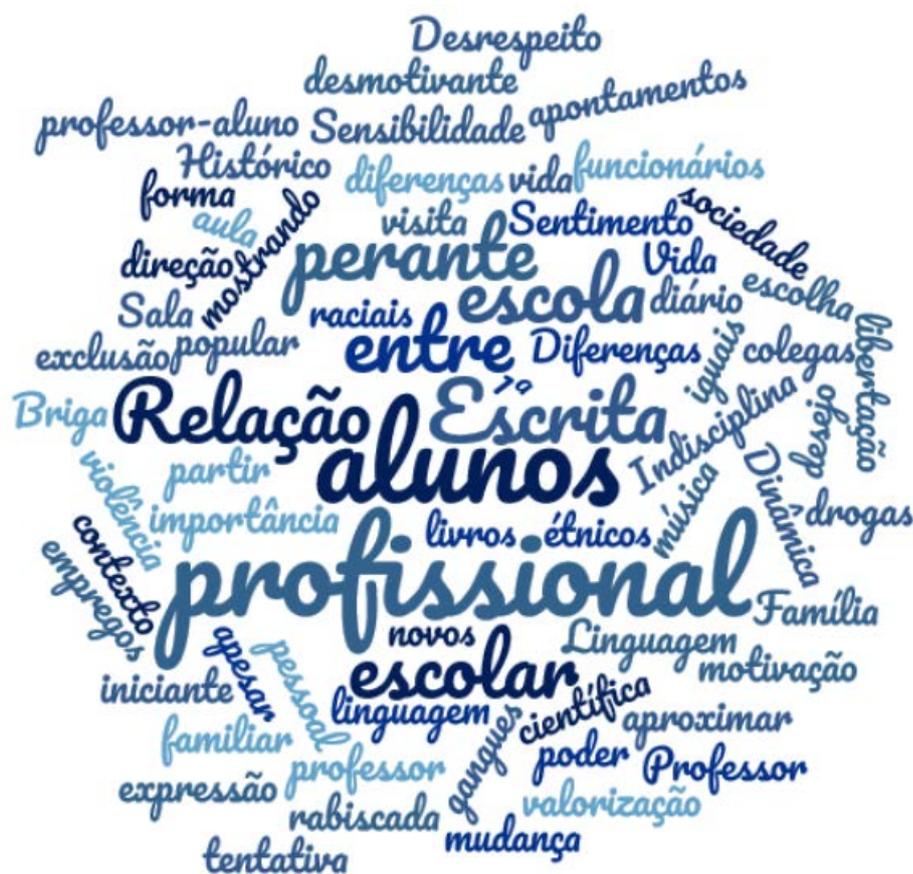
d) Relato 4 – Leitura de uma produção audiovisual e as articulações com as vivências escolares

As nuances das diferentes relações que podem ser estabelecidos entre os membros de uma comunidade escolar, bem como os caminhos que são seguidos pelo docente, são temas trazidos com frequência para discussão pelos estagiários. Para que fosse possível o trabalho com essas questões, o filme norte americano *Escritores da liberdade*, que retrata os desafios e estratégias de uma professora iniciante em uma escola de periferia, foi assistido. A produção audiovisual não apresenta uma perspectiva pedagógica ou um método, mas sim, aponta para a sensibilidade, a tolerância, o respeito e, ainda, o valor do professor em suas relações com os estudantes e os diferentes mecanismos para valorizá-los a partir de suas histórias de vida. Mediante a leitura do filme houve a indicação da produção do quarto relato, que consistia na escrita de aproximações e distanciamentos entre o filme e o contexto escolar.

Tal como discute Sercundes (2011), ao apresentar diferentes formas de chegarmos à escrita, essa atividade se aproxima da “escrita como consequência”, em que podem ser “resultantes de uma leitura, um filme um passeio, enfim cada um desses itens será um pretexto para se realizar um trabalho escrito” (p 82).

Consequentemente, na aula posterior houve uma conversa sobre as principais questões que emergiram a partir do filme e da leitura dos relatos dos estudantes, buscando sempre aproximar com as vivências escolares. Para fortalecer o debate, foi solicitado que cada estudante indicasse duas palavras que remetesse à produção audiovisual, não podendo repetir os termos. O conjunto de palavras podem ser vistas na Figura 3, disposta abaixo. Para a construção dessa figura, os acadêmicos se reuniram em torno do computador disponível na sala de aula e utilizaram uma plataforma *online*.

Figura 3: nuvem de palavras criadas a partir da leitura da produção audiovisual.



Fonte: elaborado pelos licenciados.

O conjunto de palavras agrupadas, bem como as discussões ocorridas nas dependências da UFGD, culminaram na indicação de reescrita do relato. Dessa forma, os estagiários deveriam inserir pelo menos quatro dessas palavras em seus relatos, ampliando e articulando as discussões.

Os relatos 2 e 4 apresentados foram produzidos em um movimento dialógico entre professor e estudante e, posteriormente, entre os estudantes. Nessa dinâmica, os relatos eram produzidos em versão preliminar e entregues em data marcada. Na sequência, eram lidos pelo professor do componente curricular que fazia comentários, observações e correções ortográficas. Os relatos eram devolvidos aos estudantes para que realizassem as mudanças necessárias e os rerepresentassem. A dinâmica era então repetida entre os estudantes, a fim de que fosse possível chegar a uma versão final do relato.

Como já dito, o relato 1, por ter um caráter mais criativo, não havendo necessidade de aportes teóricos, não sofreu alterações no decorrer das aulas, a não ser de correção gramatical e ortográfica. Já o relato 3, ao apresentar uma fotografia juntamente com uma poesia, também não passou por um processo de escrita e reescrita.

No anexo IV estão elencados todos os quatro relatos produzidos pelos discentes no Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I.

- *Diário de Bordo*

Em cada encontro presencial, nas dependências da UFGD, um estudante ficava responsável por tomar nota das discussões que antecedeu e apresentá-las no início da próxima aula. Não foi indicado um modelo para esse diário, que poderia ser variável para cada estudante, permitindo, com isso, uma escrita mais fluida para expressar as reflexões sobre o encontro. Dessa forma, o gênero textual para apresentação foi escolhido por cada aluno, optando por aquele que melhor se adequava a sua proposta.

- *Construção do livro de relatos*

Ao final do componente curricular, os quatro relatos produzidos pelos seis estudantes foram compilados em um livro de Estágio, sendo cada estudante responsável pela escrita de um capítulo. Para isso, os estudantes elaboraram uma capa e indicaram um título, além de buscar articulações entre os relatos escritos de forma a dar coesão e coerência ao capítulo. O livro foi salvo em uma mídia digital (CD) e entregue aos membros da escola – professor, orientador e direção – como retorno das atividades e reflexões propiciadas por aquele ambiente. No anexo IV estão os quatro relatos produzidos pelos discentes no Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I, compilados no livro de relatos.

Como visto no Quadro 7, várias foram as atividades realizadas, entretanto, apenas algumas farão parte do *corpus* analítico, e, por isso, apresento-as em negrito no mesmo quadro.

**Quadro 7:** Síntese das atividades desenvolvidas.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
<b>Relato 1 – Exercício de Estranhamento</b>
<b>Relato 2 – Apontamentos do Exercício de Estranhamento</b>
<b>Relato 3 – Fotografias e poesias</b>
<b>Relato 4 – Leitura de uma produção audiovisual e as articulações com as vivências escolares</b>
Construção do livro de relatos
Diário de bordo

Fonte: Elaborado pelo autor.

Foram apresentados, nesse capítulo, os caminhos e algumas das condições de produção dessa pesquisa, sendo algumas dessas pano de fundo para compreender os movimentos analíticos que serão apresentados no próximo capítulo.

#### 4. A PRODUÇÃO DE RELATOS E OS DESLOCAMENTOS NO SENTIDO DO LETRAMENTO CIENTÍFICO: INVESTIGANDO OS DISCURSOS DOS LICENCIANDOS E SUAS PRODUÇÕES TEXTUAIS

Neste capítulo, inicialmente, apresentarei o *corpus* de análise, além do dispositivo teórico e analítico. Diante desse construto, inicio a leitura dos textos buscando a sua “de-superficialização” (ORLANDI, 2012), emergindo algumas categorias analíticas, tal como será apresentado.

##### **O *corpus* de análise**

O *corpus* de análise se constitui a partir dos textos grifados no Quadro 7 e pelos discursos de um questionário. Dentro disso, penso que todos esses dizeres dos estagiários se constituem como um texto, sendo este “[...] a unidade que o analista tem diante de si e da qual ele parte. [...]”? Ele o remete imediatamente a um discurso que, por sua vez, se explicita em suas regularidades pela sua referência a uma ou outra formação discursiva” (ORLANDI, 2012, p. 63). O conjunto formado pelos textos dos estudantes remeterá aos seus discursos sobre as influências das atividades desenvolvidas no componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I articuladas às suas histórias de leituras e de vida. Nesse sentido,

a análise é um processo que começa pelo próprio estabelecimento do *corpus* e que se organiza face à natureza do material e à pergunta (ponto de vista) que o organiza. Daí a necessidade de que teoria intervenha a todo momento para “reger” a relação do analista com o seu objeto, com os sentidos, com ele mesmo, com a interpretação (p. 64).

Partindo da questão e dos objetivos de pesquisa, compreendo a importância de delimitar o *corpus* a partir das condições de produção. Como dito, o *corpus* dessa pesquisa é delimitado por alguns textos e por um questionário. Cabe destacar que as gravações em áudio dos encontros presenciais nas dependências da UFGD se constituem como condições de produção dessa tese e serão apresentadas nas análises sempre que necessário. É importante referir que

essas condições de produção supõem o contexto histórico social de formulação do texto, os interlocutores (autor e a quem ele se dirige),

os lugares (posições) em que eles (os interlocutores) se situam e em que são vistos, e as imagens que fazem de si próprios e dos outros, bem como do objeto da fala – o referente (ALMEIDA, 2004, p. 33).

Para tanto, os discentes responderam a dois questionários (APÊNDICE I e III), sendo que um deles foi respondido no primeiro encontro presencial do componente curricular e o outro no último encontro. Tais instrumentos são “compostos por uma série ordenada de questões a respeito de variáveis e situações que o pesquisador deseja investigar. Tais questões são apresentadas a um respondente, por escrito, para que ele responda também dessa forma” (VERGARA, 2012, p. 39). Além disso, o questionário é constituído por questões abertas, sendo “úteis quando o número de respondentes é mais reduzido e quando a opção de pesquisa é por uma abordagem dita qualitativa” (VERGARA, 2012, p. 42).

O primeiro questionário, apesar de não fazer parte do *corpus* de análise, foi utilizado como uma das possibilidades para investigar e conhecer as histórias de leitura dos estagiários sobre as vivências em práticas de leitura e escrita, bem como aspectos da escolha profissional, conforme apresentado no item 3.1.

Já o segundo questionário buscou perceber os caminhos percorridos na construção dos relatos e apontamentos necessários para o Estágio Curricular Supervisionado de Ensino II. A partir das respostas dos estagiários realizei a leitura dos textos, destacando alguns sentidos que estão orbitando nos seus dizeres sobre as práticas de linguagem e, ao mesmo tempo, buscando articulações com o Letramento Científico.

Visando perceber o funcionamento do segundo questionário elaborado, antes de entregá-los para os estagiários convidei uma aluna de outro componente curricular que respondesse a tais perguntas. Este movimento inicial apontou alguns ajustes a serem feitos, principalmente com relação ao número de questões propostas, o que tornava o questionário cansativo e extenso.

### **O dispositivo teórico e analítico**

As condições em que o discurso é produzido, considerando o contexto social e histórico, a ideologia, o local de onde o sujeito fala, as relações de forças e sentido, entre outros mecanismos do discurso, apontam o modo como os sentidos são produzidos. Assim, cabe ao analista do discurso utilizar-se desses pressupostos teóricos para ultrapassar as barreiras do efeito-leitor, entendendo como os objetos simbólicos produzem sentidos, fazendo com que esse dispositivo coloque

[...] o dito em relação ao não dito, o que o sujeito diz em um lugar com o que é dito em outro lugar, o que é dito de um modo com o que é dito de outro, procurando ouvir, naquilo que o sujeito diz, aquilo que ele não diz mas que constitui igualmente os sentidos de suas palavras (ORLANDI, 2012, p. 59).

O dispositivo teórico – “constituído pelas noções e conceitos que constituem os princípios da análise de discurso” (ORLANDI, 2015, p. 29) – que foi construído ao longo desta tese, orienta o dispositivo analítico. Tal dispositivo permite ao analista observar o funcionamento discursivo, indo além de uma leitura tradicional, propondo uma leitura sintomática, “que estabelece uma escuta que coloca em relação o dizer com outros dizeres e com aquilo que ele não é, mas poderia ser” (ORLANDI, 2015, p. 30).

Os conceitos que constituem o dispositivo teórico já foram discutidos ao longo desta tese em maior e menor escala, como: *opacidade da linguagem, formações discursivas, intertextualidade, relações de força, sujeitos e autoria*. Além disso, outros conceitos e análises estão presentes em alguns artigos publicados (PALCHA; CABRAL, 2015; CABRAL; FLÔR, 2016; CABRAL; FLÔR, 2017).

Com relação ao Letramento Científico, vários pontos foram discutidos. Entretanto, para as análises, haverá uma ênfase nos três elementos fundamentais para a construção metodológica dos currículos apresentados por Santos (2007), sendo eles: a natureza da ciência, a linguagem científica e os aspectos sociocientíficos.

Ao fazer uso dos fundamentos propostos por Santos (2007; 2011), reconheço as limitações e a complexidade do processo de Letramento Científico para além desses níveis. Entretanto, ancorado na AD, ao considerar o sujeito e as condições históricas e sociais dos indivíduos, será possível um olhar mais abrangente para além desses níveis.

Compreendendo a partir dos estudos da Linguagem (STREET, 2014) que as “práticas de letramento são modos culturais gerais de utilização do Letramento aos quais as pessoas recorrem num evento letrado” (p. 18), buscarei verificar nas análises quais são essas práticas de Letramento, no caso, práticas de Letramento Científico. Sendo assim, investigarei quais são as práticas de Letramento Científico mobilizadas quando os estudantes se engajam na produção de relatos, mesmo quando não estão inseridos em um evento explícito com essa perspectiva.

Já o dispositivo analítico foi construído em cada análise específica a partir do dispositivo teórico. A determinação do dispositivo depende das questões de pesquisa, da natureza do material analisado, dos objetivos e das teorias selecionadas. Dessa forma,

ao longo de cada tópico será apresentado uma síntese do que foi analisado por intermédio desse dispositivo (ORLANDI, 2012).

Definido o dispositivo analítico, compreendo a impossibilidade de exaustão horizontal em relação ao objeto de estudo, “isto porque, por definição, todo discurso se estabelece na relação com um discurso anterior e aponta para outro. Não há discurso fechado em si mesmo, mas um processo discursivo do qual se podem recortar e analisar estados diferentes” (ORLANDI, 2012, p. 62). Porém, a exaustividade vertical é almejada a partir das questões de pesquisa e objetivos, podendo gerar uma profundidade teórica. Para isso, os objetos de análise precisam estar bem delimitados e definidos, uma vez que “a construção do *corpus* e a análise estão intimamente ligadas: decidir o que já faz parte do *corpus* já é decidir acerca de propriedades discursivas” (IBIDEM, p. 63).

### **A construção de categorias analíticas**

De posse do *corpus* e do dispositivo teórico e analítico e, além disso, tendo em vista o objetivo e as condições de produção em sentido amplo e estrito, realizei a leitura desses textos em diversos momentos na busca da “de-superficialização”, como destaca Orlandi (2012):

Há uma passagem inicial fundamental que é a que se faz entre a superfície linguística (o material de linguagem bruto coletado, tal como existe) e objeto discursivo, este sendo definido pelo fato de que o *corpus* já recebeu um primeiro tratamento de análise superficial, feito em uma primeira instância, pelo analista, e já se encontra de-superficializado (p. 65).

Partindo desse processo de de-superficialização algumas categorias emergiram e serão discutidas nos próximos itens, sendo as principais:

1. Escrever e reescrever na visão dos licenciandos;
2. Relatos: a produção de novas “sensações”;
3. Os desafios e as potencialidades na escrita de relatos;
4. A importância da escrita (não só) no Estágio Supervisionado;
5. As relações intertextuais na articulação entre fotografia e poesia;
6. Movimentos de autoria nas produções textuais;
7. Concepções e vivências dos estagiários em torno da perspectiva do Letramento Científico.

Cabe destacar que os tópicos serão analisados a partir dos referenciais da Linguagem e do Letramento Científico na tentativa de responder à questão de pesquisa inicialmente proposta.

A partir disso, em um primeiro momento (tópicos 4.1 a 4.4) será analisado o processo de construção do livro, ou seja, como se deu a constituição de cada relato a partir da visão dos licenciandos. Para isso, o *corpus* de análise será constituído pelos dados obtidos a partir do questionário respondido (APÊNDICE III). Já nos tópicos 4.5 a 4.7 são apresentadas as análises de três produções textuais de cada estudante que tiveram, portanto, os seus relatos como constituídos do *corpus* de análise.

#### 4.1. ESCREVER E REESCREVER NA VISÃO DOS LICENCIANDOS

Como visto no capítulo anterior, quatro relatos foram produzidos ao longo do componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I, sendo dois destes, construídos em um movimento dialógico entre docente e estudantes e, posteriormente, entre os licenciandos. Para entender parte desse processo os estagiários relataram sobre a experiência de escrever e reescrever seus textos ao responderem a seguinte questão do questionário:

*Dois relatos foram produzidos em um movimento de escrita e reescrita a partir dos comentários do professor e colegas. O que você achou dessa dinâmica?*

Para Ana Clara esse processo possibilitou a melhoria dos seus textos, “...pois sempre tem algo que passa despercebido pela pessoa, e um outro olhar, outra forma de pensar e pesquisar sempre pode acrescentar” (*grifos meus*). Ou seja, um mesmo texto pode produzir significados diversos dependendo do sujeito, do contexto no qual está inserido ou da época em que é lido, por exemplo (ORLANDI, 2012). Dessa forma, para essa estudante, a leitura por outro leitor permite novos olhares para o mesmo objeto, gerando uma nova reflexão para o autor.

Há uma articulação com a vertente do Letramento Científico ao reconhecer a importância da pesquisa nesse processo. Borga *et al.* (2013) discutem que o Letramento Científico pode ser possibilitado por intermédio da pesquisa, e que, para isso, “é preciso orientar os alunos a questionar, buscar respostas, discutir, construir e reconstruir hipóteses, argumentar e compartilhar as aprendizagens” (p. 7).

Em concordância com essas considerações, Maria ressalta que *“essa dinâmica é muito eficaz, tanto para melhoria da escrita quanto para novas ideias e pontos de vista, contribuindo com nossas atividades, sem contar que retomamos textos que já vimos”*. Nesse sentido,

Ao se propor a produção de textos com a devolução da palavra ao sujeito, aposta-se no diálogo (que não exclui a polêmica e a luta pelos sentidos) e na possibilidade de recuperar na “história contida e não contada” elementos indicativos do novo que se imiscui nas diferentes formas de retomar o vivido, de inventar o cotidiano (GERALDI, 2011, p. 20).

Maria, ao final do seu argumento aponta a busca por leituras já feitas, provavelmente, em componentes curriculares já cursadas. Apesar de não indicar quais foram essas contribuições, esse fato se conecta com a pesquisa do Zanotello (2011), que discute a importância de outro componente curricular nos escritos produzidos pelos acadêmicos.

Se o Estágio Supervisionado for pensado como um campo “cuja finalidade é integrar o processo de formação do aluno, de modo a considerar o campo de atuação como objeto de análise, de investigação e de interpretação crítica, a partir dos nexos com as disciplinas do curso” (PIMENTA; LIMA, 2012, p. 24, grifos meus), é possível salientar a importância do que foi dito pela acadêmica ao estabelecer relações intertextuais com as leituras das PCCs já cursadas. Tal situação reforça a importância de adentrar no campo do Estágio Supervisionado somente após percorrer alguns dos componentes curriculares específicos da formação de professores, situação que, às vezes, não acontece nos cursos de Licenciatura em Química.

Somando-se a esses posicionamentos, há uma compreensão da importância de novos olhares para o texto na construção do sujeito/autor contribuindo com suas histórias de leitura. Em relação a isso, Ana aponta que *“foi muito bacana essa dinâmica, pois podemos receber opiniões diferentes. E quanto mais informações, melhor para o nosso aprendizado”*. É a partir dessa constatação que considero de fundamental importância, no ensino escolar e universitário, que se conheça e se possa contribuir com a história de leitura dos estudantes, estabelecendo relações intertextuais e resgatando a história dos sentidos do texto (ALMEIDA; CASSIANI; OLIVEIRA, 2008).

Apesar das indicações em relação aos erros ortográficos dos relatos, o foco dos comentários estava na possibilidade de repensar o texto produzido, além de recomendar novas leituras, tal como apresentado pela Ana Clara e Maria. Entretanto, para Bruna o mais marcante nesse processo consiste na possibilidade da melhoria da escrita, contribuindo para a produção de outros textos. Segundo ela, “*é bom, pois dá para ver nossos erros, e aprimorar nossa escrita. A partir disso, contribuindo até mesmo com outras disciplinas*” (BRUNA, grifos meus). Nessa fala a linguagem escrita é vista apenas como meio para aperfeiçoar os trabalhos acadêmicos da área. Como aponta Geraldi (2013), as linguagens em “[...] sala de aula são tomadas como “meio”, como atividades instrumentais de acesso e apropriação de um conhecimento [...] (p. 7)”.

O processo de escrever para essa estudante vai ao encontro das atividades acadêmicas cobradas durante a graduação. Teixeira Júnior e Silva (2007), em sua pesquisa, ao traçar um perfil dos leitores em um curso de licenciatura em Química, apresenta que alguns estudantes associam o ato de ler e escrever com as obrigações a serem cumpridas dentro das instituições de ensino. Retomando parte das histórias de leitura da Bruna, consigo perceber que:

*A relação entre prática de escrita no ensino de química, para mim, é muito necessária, porém, os alunos possuem muita dificuldade. Por exemplo: geralmente só vamos em busca de artigos, textos, quando nos é solicitado que devemos produzir um texto, relatório ou atividade do tipo. Mas não existe uma disciplina específica que nos ensine como buscar, a maneira correta de elaborar etc. (grifos meus).*

Se houve uma aproximação entre esse discurso com sua fala anterior, pode-se observar, mais uma vez, que a estagiária retoma os benefícios da escrita apenas para o amadurecimento e melhorias dos trabalhos da área, por exemplo, os relatórios técnicos. Ou seja, a escrita está interligada com as demandas do âmbito acadêmico.

[...] Percebemos em alguns desses trabalhos que os diferentes tipos de textos são produzidos por professores ou licenciandos de acordo com situações, demandas e contextos específicos que os fazem tomar uma configuração composicional peculiar no formato de relatórios, artigos, pequenos manuais e até mesmo livros (NASCIMENTO; REZENDE JUNIOR, 2010, p. 3).

Quando a estudante diz “*contribuindo até mesmo com outras disciplinas*”, observa-se que há uma vinculação com o Letramento Científico, uma vez que ela

enxerga o contexto, percebendo que esse componente curricular se insere em uma proposta maior vinculada a um contexto social, no caso, a Universidade. Além disso, a busca por “artigos, textos...” reforça a importância da pesquisa para a promoção do Letramento Científico.

Associar a pesquisa em sala de aula com a finalidade de atingir ao Letramento Científico é mais uma garantia de alcançar os objetivos do processo de ensino, fazendo chegar ao aluno noções de cidadania, de crítica e, também, fazendo com que o mesmo adquira insumos para refletir, tirar suas próprias conclusões sobre os diversos temas e tornando compreensível o fazer científico (GOULART; MAIA, 2013, p. 2).

Em concordância com o dito por Bruna, a estudante Júlia também aponta o processo de reescrever como possibilidade de “...*entender os erros não só ortográficos e melhorar o texto como um todo, acrescentando informações e dados de novas fontes conhecidas pelos mesmos*” (*grifos meus*). Essa polarização entre certo e errado que é transposta das Ciências Exatas para Ciências Humana a reforça a visão errônea comumente disseminada de que existem verdades absolutas no conhecimento ao invés de verdades transitórias. Logo, sugerir novas leituras não significa “erro”, e sim uma possibilidade de aprofundamento e de reflexão das questões postas. A fala de Júlia, que apresenta a importância da reescrita não só para correção dos erros ortográficos, articula com o discutido por Marcuschi (2010). Para o autor, os gêneros textuais vão além dos aspectos formais (estruturais e linguísticos), englobando, também, aspectos sociocomunicativos e funcionais.

Ainda sobre essa polarização entre certo e errado, José, ao argumentar sobre a importância de reescrever seus textos, destaca que “*é sempre bom opiniões de terceiros para não correremos o risco de pensar que estamos sempre certos*”. Ou seja, a leitura e as sugestões de outro sujeito ajudam a repensar aquilo que foi dito. Considerando os relatos como um texto em que o estudante pode colocar suas ideias e pensamentos a partir das diferentes leituras, não é possível dizer que há certo ou errado, mas sim possibilidades de diferentes pontos de vista.

Dentro disso, o estudante ressalta a importância de se “*envolver com os textos dos colegas*” ao ter que ler e comentar as produções dos outros estagiários. Neste episódio é destacado o potencial dos trabalhos de escrita e rescrita no desenvolvimento de alguns saberes, aproximando dos trabalhos de Cassiani e Almeida (2005). A

importância da leitura por outro leitor para “*não correremos o risco de pensar que estamos sempre certos*” (JOSÉ), é contrária a um dos mitos do cientificismo apresentado por Auler e Delizoicov (2001). Ao entender que diferentes olhares colocam a Ciência em um patamar questionável, compreende-se que essa é construída por verdades transitórias.

Acredito que as atividades de reescrita se aproximam do conceito de pluralidade de leituras defendido por Orlandi (2012), quando refere “não estou pensando apenas na leitura de vários textos, mas, sobretudo, na possibilidade de se ler um mesmo texto de várias maneiras. Este é um aspecto fundamental do processo de significação que a leitura estabelece” (p. 116). A partir disso, percebo que os licenciandos, ao destacarem a importância da leitura por um outro sujeito, corroboram com a visão de que a linguagem não é transparente, uma vez que outros leitores realizarão diferentes leituras de acordo com seu histórico de leituras (CABRAL, 2015). Além disso,

Cremos ser a reescrita, nesses termos, a possibilidade real de uma dinâmica de ressignificação textual, daí entendermos esta reescrita imprescindível, particularmente quando a produção é vista como processo, envolvendo planejamento, verbalização e construção, não se vendo como produto acabado. Assim sendo, o discente poderia perceber que uma das características da linguagem é a sua incompletude e que o seu desdobramento de monológica em dialógica, isto é, para o outro, pode dar-se justamente na interatividade constituída entre os interlocutores (GONÇALVES, 2010, p. 18)

A partir dos argumentos apresentados pelos acadêmicos e, ao considerar a importância do comentário de outro leitor no processo de reescrever, acredito que esse processo possa se aproximar da “escrita-produção” defendida por Azevedo e Tardelli (2011). Nesse sentido, a produção possivelmente será mais dinâmica e dialogada, articulando-se com a repetição formal e/ou histórica, tal como será discutido no item 4.6.

Foram apresentados até o momento as potencialidades e desafios a partir dos discursos dos licenciandos ao responder um questionário. Ficou marcado que os múltiplos olhares para o mesmo objeto possibilitam a reflexão sobre o assunto e a reelaboração dos escritos, bem como os auxiliam para trabalhos futuros. Diante disso, é possível dizer que reescrever os textos realizando (não só) correções ortográficas e “preparando para trabalhos futuros” familiariza os acadêmicos com o gênero textual trabalhado.

A dificuldade com a Língua Portuguesa também foi percebida por Rodrigues (2015a), quando investigou as potencialidades de leitura e escrita de um texto paradidático na formação de licenciandos em Física. Tal fato dá indícios das fragilidades no processo de Alfabetização e Letramento desses acadêmicos, além de colocar em questão esses desafios na formação de professores. Sendo assim, passa a ser cada vez mais necessário que os diferentes docentes, tanto da Educação Básica quanto no Ensino Superior, reconheçam que trabalhar questões em torno da Linguagem não deve ser de exclusiva responsabilidade do professor de Língua Portuguesa. Em concordância a isso está

O fato de os alunos possuírem uma defasagem grave em língua portuguesa, tanto em gramática, como interpretação, considerando que este é o grande complicador para o ensino de qualquer disciplina. Nas aulas de ciências não é possível se dedicar atentamente à correção de erros, pois eles possuem causas diversas, ultrapassando muitas vezes as barreiras da escola. No entanto, consideramos que o educador de ciência deve continuar trabalhando com textos, o que auxilia diretamente na escrita e interpretação, mas também, deve se valer de modelagens pedagógicas que acolham os diferentes perfis de alunos presentes na sala de aula (SAMPAIO *et al.*, 2013, p. 2).

Norris e Phillips (2003) comentam que “tradicionalmente os professores de ciências têm pouca preocupação com o texto. A leitura não é vista como uma parte importante da educação científica” (p. 3, tradução minha). Em síntese, os pesquisadores mostram a importância do Letramento para o Letramento Científico, indo além do empréstimo linguístico. Essa relação pode ser vista em alguns argumentos dos licenciandos, tais como: “*melhorar o texto como um todo*”, “*melhoria da escrita*”, “*aprimorar nossa escrita*” e “*correção dos erros ortográficos*”. Nesse cenário surgem algumas questões: ser letrado cientificamente implica necessariamente em ser letrado? Se sim, por que questões em torno do Letramento não são, muitas vezes, levadas em consideração no Letramento Científico?

Para Santos (2007) o Letramento Científico deve levar em consideração a natureza da ciência, a linguagem científica e os aspectos sociocientíficos. No que tange à linguagem científica, o pesquisador diz que “Ensinar ciência significa, portanto, ensinar a ler sua linguagem, compreendendo sua estrutura sintática e discursiva, o significado de seu vocabulário, interpretando suas fórmulas, esquemas, gráficos, diagramas, tabelas etc” (p. 484). Entretanto, acredito que ler um texto científico vai além de dominar e interpretar os conceitos e fórmulas. Penso que, de modo

indissociável, há outros elementos que devem ser compreendidos, como, por exemplo, o funcionamento do gênero textual utilizado e as condições de leitura de um texto.

O movimento de escrita e reescrita se articula com o Letramento Científico à medida que coloca o sujeito em posição de reflexão, fazendo com que, por meio de sugestões de pesquisas e comentários, se repense o que foi apresentado. Ao construir esses textos compreendem-se, também, as linguagens da Ciência e suas formas de expressão, percebendo, por exemplo, o funcionamento de um artigo científico ou de um relatório, fomentando o Letramento Científico.

#### 4.2. RELATOS: A PRODUÇÃO DE NOVAS SENSACIONES<sup>4</sup>

No processo de de-superficialização das respostas do questionário (Apêndice III) vários foram os sentidos produzidos no intento de definir o processo de escrever relatos. Esses sentidos se aglomeraram, principalmente, quando os estudantes responderam à seguinte questão:

*Ao longo do semestre você produziu quatro relatos. No próximo estágio, você gostaria de continuar escrevendo relatos ou prefere a escrita do relatório? Justifique sua resposta.*

A partir da leitura das respostas destacou-se a palavra “*sensação*” no texto de Ana, justificando a preferência pelos relatos argumentando que “...*a sensação é diferente ao escrever um relato, é uma escrita mais fluida. Porém, as vezes cansativa e difícil*” (grifos meus). A fala da estudante aproxima-se do dizer de Colello (2012), destacando que o aluno que é produtor de textos tem o desafio da escrita e, concomitantemente, a satisfação de poder dar vida aos seus pensamentos, às suas ideias e fantasias. Nesse sentido, ao mesmo tempo em que a estudante é desafiada a escrever relatos, este gênero, a seu ver, possibilita uma escrita mais fluida.

Júlia indica “*eu prefiro continuar produzindo os relatos, pois eu já produzo muitos relatórios e todos são de forma muito mecânica. Acredito que os relatos são mais dinâmicos, desenvolvem mais a escrita*” (grifos meus). Conforme discute Maturano, Mazzitelli e Macías (2006) as produções de textos em Ciências são geralmente de caráter expositivo. Acredito que o relatório, enquanto gênero textual, não

---

<sup>4</sup> Parte dessas análises serão apresentadas e publicadas nos anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC).

deve ser negado ao estudante, pois apresenta potencialidades na sua utilização e escrever relatórios faz parte de conhecer usos sociais da linguagem científica e, portanto, de ser letrado cientificamente. Entretanto, a crítica nesta tese consiste no privilégio que é concedido a esse gênero textual no âmbito da formação inicial de professores de Química, tal como é apresentado pela estagiária.

Em relação à fala da estudante é possível buscar alguns efeitos de sentidos para “mecânico” que estão, de certa forma, ligados aos discursos das tecnologias e das máquinas, por exemplo, automático. Quando pensado na produção de textos, a escrita ou leitura automática pode prejudicar o processo de reflexão sobre o fazer docente. Nesse contexto, é importante lembrar que essa escrita “mecânica” pode gerar uma repetição do já dito, ou seja, “retorno aos mesmos espaços do dizer” (ORLANDI, 2012). Essa característica apontada para esse gênero textual pode dificultar com que o estudante transite e estabeleça diferentes relações intertextuais com outras formações discursivas, além da dificuldade de se aproximar da repetição histórica da autoria.

Também na fala de José é possível perceber a sedimentação dos argumentos contrários ao uso do relatório, e que parecem cristalizar nos discursos dos demais estudantes. Para ele, “...o relatório parece mais um mero formalismo...”, em contrapartida, “os relatos parecem dialogar mais, fazendo com que a parte cognitiva seja mais exercitada”. Essa concepção de escrita “mecânica”, e que parece ser apenas um “formalismo” a ser cumprido, indo na contramão dos argumentos que estão sendo construídos nesse tópico em torno das potencialidades da pesquisa para a vertente do Letramento Científico.

Em contrapartida, considerar o relato como uma escrita “fluida” e “dinâmica” possibilita articulações com o Letramento Científico, uma vez que promove posicionamentos e reflexões sobre os diversos temas debatidos. “A escola que puder oferecer ao aluno a oportunidade de questionar o conhecimento e a sociedade estará também oferecendo a ele a oportunidade de reconstruir a própria realidade” (GOULART; MAIA, 2013, p. 3).

Na visão de Maria,

*Para o próximo semestre gostaria de continuar escrevendo relatos, pois achei muito válida a escrita e reescrita dos relatos, e creio que seja bem mais útil do que entrega de relatórios no final da disciplina. No final do semestre sempre estamos mais atarefados (grifos meus).*

Neste texto, a estudante lembra que o relatório é comumente utilizado como produto de um componente curricular, o que, na visão dela, possivelmente perca o seu sentido e o valor. Silva (2012), analisando os relatórios de estágio produzidos em quatro licenciaturas da Universidade Federal do Tocantins (UFT), aponta que “os usos dos relatórios de Estágio parecem não se configurar em práticas de escrita acadêmica significativas para a formação de professores autônomos...” (p. 12). Em consonância, Maturano, Mazzitelli e Macías (2006) destacam que esse gênero textual geralmente é instrutivo, possuindo características de ser um guia para a concretização de um objeto previamente determinado.

Independente do gênero textual produzido, ele deve ser acompanhado ao longo do percurso, e não caracterizar a escrita apenas de um produto acabado. Se essa escrita for pensada no âmbito do Estágio Supervisionado, sendo esse um momento em que o estudante relata suas observações escolares e realiza articulações teóricas, passa a ser de fundamental importância este acompanhamento. Posso dizer, então, que os relatos, ao serem construídos durante o semestre, em um movimento dialógico e de reescrita, passam a ter maior significado e relevância na formação do licenciando em Química. Esses pontos se alinham com o Letramento Científico, principalmente ao entender que essa vertente é um processo que deve acontecer ao longo da vida do indivíduo.

Ana Clara apresenta alguns motivos que justificam a utilização dos relatos nessa disciplina, sendo eles,

*Eu gostaria de continuar com a escrita de relatos, por diversos motivos. O fato de ter um feedback do professor e colegas sobre o que está produzindo, a discussão que a leitura dos relatos proporciona, a oportunidade de ter a correção ortográfica e melhorar escrita, o fato de, em torno dos relatos, poder compartilhar as experiências do estágio. Esses são pontos muitos positivos da produção dos relatos (grifos meus).*

Algumas das justificativas apresentadas pela estagiária se articulam com o item anterior, de que os comentários (*feedback*) possibilitam a reflexão sobre o tema analisado, além das potencialidades da reescrita. Outro argumento defendido por ela para a continuação da produção de relatos se instaura na possibilidade de compartilhar experiências vividas no campo do Estágio Supervisionado. Esse caminho de comentar, “corrigir erros ortográficos”, pesquisar, refletir e, novamente, compartilhar, vai ao encontro do fazer científico. E esses elementos se articulam com a perspectiva do

Letramento Científico à medida que se aproximam da atividade de pesquisa. Nessa direção, Borga *et al.* (2013) argumenta que:

[...] o ensino de Ciências comprometido com o letramento científico deve valorizar o pensamento e a curiosidade dos alunos através de situações que desafiem os mesmos a perguntar, duvidar e procurar respostas, envolvendo-os na elaboração do seu próprio conhecimento (p. 3).

Outra “*sensação*” relatada ao escrever relatos é a “*confortável*”, “...os relatos são dinâmicos, ao relacionar o que vivenciamos na escola e no estágio como experiência, de maneira mais confortável” (BRUNA, *grifos meus*). Considerando que

[...] o Estágio é o tempo no currículo de formação destinado às atividades que devem ser realizadas pelos discentes nos futuros campos de atuação profissional, onde os alunos devem fazer a leitura da realidade, o que exige competências para saber observar, descrever, registrar, interpretar, problematizar e conseqüentemente, propor alternativas de intervenção (OLIVEIRA, 2009).

Dentro disso, o relato pode ser um importante recurso nesse momento da formação, sendo que a partir da leitura do ambiente escolar os alunos irão registrar e buscar novas relações intertextuais para dialogar com suas observações.

Os discursos aqui apresentados reforçam aquilo que venho mostrando ao longo desta tese, de que o relatório se configura muitas vezes como a escrita predominante na formação de professores de Química, caracterizando-se como um produto que deverá ser entregue ao final do curso e com pouca reflexão. As características apresentadas em torno desse gênero textual contrastam com a relação “autor-escrita” defendida por Geraldini (1996), em que o sujeito escritor irá se aventurar na língua, em projetos pessoais/coletivos de pesquisa, reflexão, aprendizagem e reorganização das suas ideias perante o tema estudado.

Vários termos foram utilizados na tentativa de definir o que representa o relato para esses licenciandos. Conforme pode ser visto nas palavras grifadas neste tópico, temos: fluida, dinâmica, útil, confortável e sensação, contrapondo aos relatórios que são caracterizados como uma escrita engessada e mecânica. Essa percepção de escrita por prazer se sustenta na pesquisa de Cassiani e Almeida (2005), destacando que diferentes estratégias ao escrever podem apresentar potencialidades para o desenvolvimento da

escrita. Além de gerar maior empenho, envolvimento e empolgação frente às atividades. Assim como em pesquisas anteriores,

[...] a preferência dos estudantes pela produção de relatos na disciplina de Estágio, ao invés do relatório técnico que foi e ainda é utilizado em muitos cursos de formação de professores de Química. Apesar da dificuldade encontrada pelos estudantes neste movimento de “criação”, os estudantes perceberam a importância de uma escrita vinculada ao prazer e a necessidade de se perceber como autor daquilo que produz (CABRAL; FLÔR, 2017, p. 82).

Apesar dos apontamentos positivos relatados em relação à produção de relatos, e ao retomar as condições de produção do discurso dessa estudante, alguns elementos podem ser confrontados. A exemplo disso é possível referir a fala “*a minha experiência com os diferentes gêneros textuais no curso de Licenciatura em Química não é muito boa [...] gosto muito de ler e escrever somente aquilo que me atrai*”. Possivelmente, para a discente, a experiência com relatos ao longo do componente de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I modificou sua relação com alguns gêneros textuais, uma vez que escrever nesse formato se tornou algo “confortável”.

Ainda refletindo sobre as dificuldades em se trabalhar com relatos, a estudante Ana, ao final do questionário, apontou que esse tipo de escrita é “cansativa e difícil”, contrapondo ao sentimento inicial. Ouvindo algumas discussões dos encontros presenciais entendo que o cansaço e a dificuldade provavelmente são oriundos das idas e vindas dos textos, além dos desafios de atender aos comentários.

Considero que um sujeito letrado cientificamente deve ser capaz de compreender ou saber buscar informações em torno dos conhecimentos científicos nos diferentes gêneros textuais que circulam em uma determinada sociedade. A partir disso, nesse processo de escrever relatos, ao lidar com alguns gêneros textuais e com diferentes informações é possível perceber a relação desse processo no fomento ao Letramento Científico, tanto no contato com diferentes textos quanto no posicionamento esperado diante dessas informações. Por fim, as considerações apresentadas reforçam a necessidade de escritas, na formação de professores, que sejam acompanhadas durante o processo formativo, valorizando aquilo que é dito e permitindo novas reflexões, fazendo o autor adentrar em novas possibilidades.

#### 4.3. OS DESAFIOS E AS POTENCIALIDADES NA ESCRITA DOS RELATOS

Há o conhecimento de que o estudante reage de maneira diferente a cada atividade proposta, existindo a preferência de alguma em detrimento de outra. Portanto, serão apresentadas aqui algumas dificuldades na produção dos relatos, bem como as potencialidades na visão dos acadêmicos. Para isso, serão utilizadas as respostas da questão de número três do questionário e, em alguns momentos, enfoques das condições de produção. Para facilitar a leitura, o texto será dividido por relatos, sendo o primeiro dele o exercício de estranhamento.

##### *Relato 1 - Exercício de estranhamento*

Ao serem questionados sobre “*qual você mais gostou de produzir? Justifique*” ou “*qual teve mais dificuldade? Justifique*”, não houve um consenso. Para Ana “*...todos os relatos produzidos na aula de estágio são especiais...*”, o que reforça, mais uma vez, as “sensações” apresentadas no item anterior. Apesar desse discurso, a estudante indicou o relato 1 como o seu preferido, pois “*... ele nos força a ter uma visão diferente, que é estranhar tudo o que fomos observando de modo que pareça que nunca tivemos o contato com aquele espaço e pessoas*”.

Quando Ana argumenta sobre a importância desse relato para “*ter uma visão diferente*”, indica que tal situação possibilita a transformação daquilo que é “familiar em exótico” (VELHO, 1978). Esse distanciamento das situações observadas, no caso do ambiente escolar, permite ao estagiário enxergar aspectos naturalizados. Essa consideração vai ao encontro do pensamento de Pimenta e Lima (2012), que discutem que atividades que possibilitam distanciamentos e aproximações das situações observadas suscita a reflexão sobre os fenômenos. Dessa forma, a partir do dito pela estudante, é possível perceber que a atividade “exercício de estranhamento” contribui para que haja esse distanciamento da situação observada, nesse caso, o ambiente escolar.

Em concordância com Ana, a estagiária Bruna também enfatizou o gosto pela produção do primeiro relato. Para ela, “*relatar a escola como um ambiente estranho é mais difícil, já que estamos habituados com a mesma*”. Neste processo, os aspectos tão familiares do ambiente escolar surgem nos relatos dos estagiários.

Os estudantes que destacaram a dificuldade na produção desse primeiro relato apontaram que o maior desafio foi desnaturalizar aspectos familiares.

*“O que eu tive mais dificuldade de produzir foi o relato de estranhamento, pois achei bem complicado relatar algo tão natural para mim de forma que parecesse estranha. Foi difícil olhar com outros olhos (ANA CLARA)”.*

*“O relato que tive mais dificuldade foi o exercício de estranhamento, pois é muito difícil “estranhar algo que sempre foi comum em nossa vida” (MARIA).*

*“Eu tive mais dificuldade em escrever o relato 1 por que a escola é um espaço frequentado desde a infância, muito comum e familiar” (JÚLIA).*

Apesar das estudantes caracterizarem esse processo como difícil, tal relato permitiu desnaturalizar o ambiente escolar, suscitando questões importantes para a reflexão. Deslocar o sujeito da sua “zona de conforto” e da escrita “mecânica” pode contribuir para um olhar mais crítico sobre o observado. Nesse deslocamento, o Letramento Científico apresenta um grande potencial, pois pode “romper com a reprodução estática de conceitos científicos, permitindo aos sujeitos que leiam o mundo, associando sua vida com o outro, com a comunidade, a economia, a política e cultura” (FERNANDES *et al.*, 2015, p. 2).

Como discutido nos caminhos metodológicos, este relato de estranhamento podia assumir diferentes formas: vídeos, apresentação de slides, cartazes, desenhos, textos escritos. Porém, na turma em questão, todos apresentaram relatos escritos. Tal constatação mostra uma reticência por parte dos acadêmicos em trabalhar com diferentes gêneros textuais.

Ter uma postura de estranhamento no Ensino de Ciências permite o trabalho com questões controversas. Na vertente do Letramento Científico, alguns autores discutem que:

Contudo, a proposta de LC encontra problemáticas em sua articulação na prática docente. Por isso, tem sido defendida a incorporação de Questões sócio-científicas (QSC) ao currículo, de forma a promover o LC, visto suas potencialidades em desenvolver capacidades e dimensões cognitivas e morais para cidadania (SANTOS *et al.*, 2001) e a aprendizagem dos conteúdos, processos e a natureza da ciência (REIS & GALVÃO, 2008) (FERNANDES *et al.*, 2013, p. 2).

Santos (2007) discute que um currículo na perspectiva do Letramento Científico tem como objetivo propiciar a compreensão da natureza da atividade científica e da argumentação. Nesse sentido, apesar da atividade de estranhamento não ter tido *a priori* um enfoque sobre questões científicas, cabe destacar a sua importância para que o estudante perceba a necessidade de se aproximar e distanciar do que está posto. No caso da perspectiva adotada, permite que o estudante tenha uma conduta mais investigativa do fazer científico.

## *Relato 2 - Apontamentos do exercício de estranhamento*

No que diz respeito ao segundo relato, Maria e Ana Clara indicaram a preferência por essa produção textual, nas falas, “*eu gostei muito de pesquisar, ler e conhecer mais sobre um assunto que me interessa bastante, que é avaliação*” (ANA CLARA, *grifos meus*). É válido ressaltar o empenho da estagiária ao pesquisar sobre algo que lhe causou inquietude a partir da observação escolar. Diante disso, defendo que o planejamento do Estágio Supervisionado deve ser realizado a partir dos anseios dos estudantes e das necessidades trazidas do ambiente escolar.

De forma contrária à Maria e Ana Clara, José apresentou maior dificuldade na produção deste relato pelo “*fato de ser o que mais nos demandou tempo e o fato dele ir e vir diversas vezes*”. Esse discurso pode mostrar que, apesar das sensações destacadas no item 4.2, o trabalho de reescrita a partir de comentários de outro leitor torna o processo “difícil”. Em contrapartida, para a estudante Maria o gosto na produção desse relato reside exatamente no fato “*de pesquisar sobre a indisciplina mais a fundo e por ter sido o relato que recebi mais sugestões, tanto do professor como dos colegas*” (*grifos meus*). Para ela, quanto mais comentários recebia mais esse relato se tornava interessante.

Por fim, destaco que esse movimento cíclico de observar, buscar informações, escrever, ler e reescrever vai ao encontro de alguns princípios do Letramento Científico, principalmente quando pensado nas articulações com a pesquisa (BORGA *et al.*, 2013; GOULART; MAIA, 2013). Ao encontro disso, se mostra interessante referir que “*pesquisar, ler e conhecer mais sobre um assunto*” são saberes importantes para um cidadão letrado cientificamente. “um cidadão letrado não apenas sabe ler o vocabulário científico, mas é capaz de conversar, discutir, ler e escrever coerentemente em um contexto não técnico, mas de forma significativa” (SANTOS, 2007, p. 479).

#### *Relato 4 - Leitura de uma produção audiovisual e as articulações com as vivências escolares*

Outro relato que aparece na preferência de dois estudantes foi o que envolveu a leitura de uma produção audiovisual articulada com as vivências escolares. Para o estagiário José, esse relato “...foi de grande valor ao relacionar nossas vivências escolares com uma outra vivência, no caso, fictícia” (JOSÉ). Nesse sentido, penso que trabalhar com produções audiovisuais possibilita perceber e investigar novas situações de estudo, tendo em vista que a leitura “... de gêneros não acadêmicos na formação inicial de professores pode contribuir para a assunção de um discurso próprio sobre a prática docente” (OLIVEIRA, 2009, p. 116). Somado a isso, tem-se que “a partir da produção do relato pensei melhor e comparei com a realidade das escolas e turmas que já passei, e como posso como futura professora talvez fazer diferente” (JÚLIA). Essa possibilidade de ressignificar a prática a partir da leitura do ambiente escolar e do filme vai ao encontro do defendido por Lima e Aroeira (2009):

[...] a experiência com essa estratégia promove uma oportunidade enriquecedora para se identificarem com a profissão, pois, na medida em que vão refletindo sobre sua própria prática pedagógica e a dos colegas em diálogo com o professor orientador, veem que é possível a significação e a ressignificação da atividade docente num ambiente de troca coletiva (p. 121).

Nesse sentido, para esses estudantes, o trabalho gerou comparações entre as duas observações escolares e, ao mesmo tempo, fomentou a ressignificação das suas visões de mundo. Essa capacidade dos estudantes de comparar e ressignificar suas concepções por meio da escrita são saberes relevantes para um sujeito letrado cientificamente.

#### *Algumas considerações sobre o relato 3 – Fotografias e poesias*

A partir do que já foi apresentado é possível notar que, ao analisar os questionários, nenhum acadêmico mencionou o relato de número 3, em que foram produzido diálogos entre poesias e fotografias do espaço escolar. Apesar do intenso debate no dia da sua apresentação nas dependências da UFGD, os acadêmicos não apontaram a preferência por esse texto. Quando retomadas as gravações em áudio da

aula em que foi proposta tal atividade, é notória a surpresa dos estudantes. Como disse a acadêmica Ana “*eu não sei nem qual foi a última vez que eu li um poema, deve ter sido em alguma aula de português... é... ah! Eu não faço nem ideia de onde procurar*”. Essa fala se aproxima do defendido por Flôr (2009), quando diz que essa dificuldade pode fortalecer a concepção que muitos professores compartilham: de que trabalhar questões ligadas à formação do leitor/escritor esteja ligada somente a disciplina de Língua Portuguesa. Em contrapartida, assim como Palcha e Oliveira (2014a, p. 102), “[...] defendemos que as práticas escolares de leitura tornam-se responsabilidade de todas as áreas de ensino e de todos os professores que fazem parte do processo educativo e estão envolvidos nas condições de sua produção”.

No questionário, mais uma vez, Ana reforça o comentário dito no encontro presencial, de que “*essa atividade foi a que tive maior dificuldade por que não conheço muitas poesias/poemas e principalmente a partir dela relacionar com a escola*”. Remetendo às condições de produção dessa estudante, pode-se dizer que, o fato de ela ter nacionalidade diferente dos demais colegas e por ter se mudado para o Brasil nos anos iniciais do Ensino Fundamental, possivelmente, ocasionou uma maior dificuldade em lidar com esse e outros gêneros textuais.

Ademais, o fato de esse gênero textual não aparecer nas respostas dos questionários dos demais estudantes não significa que essa produção não tenha sido marcante, mas mostra que esse gênero não é corriqueiro em suas vidas. Entretanto, ao lidar com professores em formação, é importante fomentar e incentivar tais ações, pensando nos possíveis reflexos na Educação Básica.

Reforçando a possível ausência desse gênero textual na formação de professores de Química, bem como a falta de incentivo, Bruna diz, no encontro presencial do componente curricular, que: “*articular um poema com o âmbito escolar não é comum na nossa formação. Eu gostava de ler alguns poemas, mas já não tenho mais o hábito*” (*grifos meus*). Dentro disso, acredito que vivenciando e incentivando tais práticas em sua formação esses futuros docentes poderão incentivar tais práticas na Educação Básica com maior pertencimento e propriedade.

A pesquisa de Andrade e Martins (2006) investigou um grupo de professores de Física, Química e Biologia, buscando as concepções, sentidos e conceitos de leitura que são edificados historicamente por meio de suas falas. Tal como foi apresentado, esses professores associaram o ato de ler por prazer a outros gêneros textuais que não aqueles relacionados ao espaço escolar, de cunho científico e/ou didático.

Assim, o discurso de Bruna levanta algumas questões: Como esses hábitos de leitura e escrita vão se perdendo ao longo da formação? Será que escolher uma determinada área significa se afastar de outros Letramentos? Se o social é “único”, por que existem tantos Letramentos?

Nesse tópico foram apresentados alguns desafios e potencialidades dos quatro relatos produzidos ao longo do Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I, principalmente durante a análise do questionário e, em alguns momentos, enfoques do encontro presencial nas dependências da UFGD. Na visão dos acadêmicos, o primeiro relato possibilitou desnaturalizar aspectos familiares do ambiente escolar. Já o relato dois, suscitou o aprofundamento de questões pertinentes, tendo que lidar com diferentes fontes. Já o relato 3 não foi mencionado na preferência de escrita, apontado como sendo o de maior dificuldade. Por fim, o relato 4, ao relacionar uma produção audiovisual com o ambiente escolar, fomentou a investigação de novas situações de estudo. Além disso, os gêneros textuais trabalhados, ao deslocarem o sujeito da escrita “mecânica”, articularam-se de diferentes maneiras com a vertente do Letramento Científico, principalmente quando alinhados com a pesquisa.

#### 4.4. A IMPORTÂNCIA DA ESCRITA (NÃO SÓ) NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Ao longo dessa tese venho apresentando o Estágio Supervisionado não só como o campo em que ocorre a pesquisa, mas sim ressaltando a sua importância e os seus desafios na formação inicial de professores. Sei que é nesse momento em que os estudantes retornam para o ambiente escolar e têm a possibilidade de refletir e (re)significar a sua futura profissão. Obviamente, esse componente curricular não dará conta de todas as questões e não formará completamente o professor, entretanto, permite o diálogo entre docentes (da Universidade e da Educação Básica), alunos, gestores e comunidade escolar. Nesse diálogo, é possível trabalhar questões pertinentes, tal como “o sentido da profissão, o que é ser professor na sociedade em que vivemos, como ser professor, a escola concreta, a realidade dos alunos nas escolas de ensino fundamental e médio, a realidade dos professores nessas escolas, entre outras” (PIMENTA; LIMA, 2012, p. 100).

Dentre as várias interfaces que podem ser pensadas nesse contexto, na presente tese me ateno ao papel da linguagem e as possibilidades para a vertente do Letramento Científico. Cabe lembrar que o Letramento Científico é um processo contínuo que

envolve diferentes níveis de complexidade, em que deve ocorrer de modo gradual e ao longo da vida do indivíduo (DÍAZ, ALONSO; MAS, 2003). Sendo assim, o estudante deve ser inserido em ações diretas ou indiretas que visam essa perspectiva. No caso dessa pesquisa, por meio de ações indiretas, ao trabalhar com leitura e escrita no âmbito do Estágio Supervisionado venho apresentando as articulações com essa perspectiva.

Como já dito, seja pela literatura ou pelas falas dos estudantes, o modelo de escrita predominante na formação dos licenciandos em Química são os relatórios. Já a leitura, na maioria das vezes, apresenta um caráter meramente instrumental, existindo pouca discussão em torno dela. Diante desse cenário, apresento, neste tópico, algumas vivências dos estagiários em torno da escrita na graduação, bem como resalto à importância da escrita para além do Estágio Supervisionado.

*Na produção do plano de aula, você teve que articular práticas de leitura e escrita com um conteúdo do quarto bimestre. Em algum momento do curso, vocês tiveram essa proposta de articular leitura e escrita em aulas de Química? Como foi a experiência?*

Ao responder a essa questão presente no questionário os acadêmicos dissertaram sobre as experiências de leitura e escrita que tiveram até esse momento do curso. Assim, para Ana Clara,

*Em nenhum momento do curso tive essa proposta de articular leitura e escrita com aulas de química. A primeira experiência foi na aula de estágio, e eu gostei bastante, pois eu sempre gostei de ler e escrever, e é muito interessante fazer esse tipo de atividade em uma disciplina em que os alunos pensam ser só cálculo. É importante perceber que leitura e escrita estão presentes em qualquer área.*

Para a acadêmica, não houve, até iniciar o componente curricular de Estágio Supervisionado, experiências explícitas que possibilitassem articular práticas de leitura e escrita com o Ensino de Química. Queiroz (2001) destaca que o curso de Química é potencialmente quantitativo, no qual o currículo, de uma forma geral, enfatiza o desenvolvimento de habilidades quantitativas, como a efetuação de cálculos e resolução de problemas, em prejuízo do desenvolvimento de habilidades qualitativas, como a leitura e a escrita.

Retomando o seu gosto pela leitura e escrita, a estagiária reforça a necessidade de mais ações nesse sentido, de tal modo que possibilite romper a visão da Química apenas como uma ciência chata, mas também como ciência intimamente ligada à sociedade e a questões sociais, articulando, desse modo, com a perspectiva do Letramento Científico. Além disso, apresenta que a linguagem perpassa todas as áreas do conhecimento e, portanto, deve ser considerada no planejamento de todos os docentes. Já para a estudante Júlia,

*Sim, tivemos essa proposta de articular leitura e escrita em aulas de Química, porém, apenas nos relatórios, mas foi uma experiência boa, pois aprendi a utilizar textos de base científica, mas não exigia a criatividade.*

Nessa fala é destacada, mais uma vez, o gênero textual predominante no curso de Química, o relatório. Entretanto, assim como foi discutido no item 4.4, a crítica é feita no sentido da não (ou quase nenhuma) exploração dos outros gêneros textuais neste momento da formação. Dizer que “*aprendi a utilizar textos de base científica*”, remete a um contexto de Letramento Científico, uma vez que reconhece e compreende o funcionamento desse gênero, bem como a sua linguagem científica. E, dependendo do texto, contribui para que a discente exerça práticas sociais que usam esse conhecimento, tal como discute Santos (2007).

Aproximando disso, Mortimer e Vieira (2010) dizem que a aprendizagem das Ciências depende de um processo de Letramento Científico em que os estudantes vão se tornando cada vez mais habilidosos em usar os diferentes gêneros da ciência escolar com atribuição de significados ao que estão fazendo. Cabe lembrar que esses diferentes gêneros da ciência perpassam pelos vários gêneros textuais.

Outro ponto que merece destaque é a importância da criatividade, conforme foi relatado. Apesar de o gênero textual mencionado pela aluna não englobar esse elemento, ela mostra uma preocupação de que, em outras atividades, deva ser considerada. Sendo assim, concordo com Palcha e Oliveira (2014a) de que elementos intratextuais (criação, imaginação, personagens) também devam ser trabalhados na formação inicial de professores.

O estagiário José, ao relatar sobre as vivências de leitura e escrita na sua formação inicial, assinala que “*...somente na licenciatura, porém, articulava-se com tom de avaliação*”. Assim como na pesquisa de Cabral e Flôr (2017), o estagiário

“considera a licenciatura como influenciadora de algumas práticas envolvendo leitura e escrita, reforçando a dicotomia ainda existente entre as disciplinas pedagógicas e as específicas do curso de Química” (p. 188). Além disso, os momentos que envolvem leitura e escrita que foram mencionados estão relacionados à avaliação, o que pode ser considerado, na maioria das vezes, uma escrita que seja somente uma reprodução do já dito, em que os sentidos são bem sedimentados. De certa forma, isso se mostra contrário ao que é proposto no Letramento Científico, pois dificulta que o estudante passe da cópia para a autoria, tal como defende Borga *et al.* (2013).

Ainda sobre a avaliação, Moura (2017) aponta que

[...] é fácil entender as avaliações como algo desmotivante, uma vez que, na grande maioria das avaliações (principalmente na área de exatas), há uma tendência em reproduzir o já dito ou aplicação de fórmulas, tendo pouca (ou nenhuma) reflexão sobre o que está sendo feito (p. 95).

A estudante Ana, ao associar outros gêneros textuais aos processos avaliativos, apresenta que: “*em uma das provas do curso a professora pediu para nós produzirmos uma carta, na qual tive um pouco de dificuldade, pois era durante uma avaliação, onde temos mais pressão*”. A acadêmica sinaliza a dificuldade em trabalhar com os diferentes gêneros textuais quando estes são considerados nos exames. Nesse sentido, uma nova questão surge: o que acontece quando um gênero textual – não diretamente ligado aos processos avaliativos – é utilizado no formato de exame? Penso que trabalhar com distintos gêneros textuais somente como forma de exame pode ser um limitador, comprometendo, principalmente, os aspectos intratextuais.

Outro elemento considerado, ao propor a reflexão sobre a Linguagem em aulas de Química, consiste na melhoria da escrita e nos processos de interpretação de textos. De acordo com uma aluna, “*até o momento não tínhamos articulado propostas de leitura e escrita em aulas, assim achei essa experiência muito importante, pois contribui com a melhora na escrita e até mesmo na interpretação*” (MARIA). Na mesma direção, ao responder à questão proposta, Bruna diz: “*Sim, mas não foi trabalhado da maneira que eu esperava, pois na época ainda não articulava muito bem minha escrita com a leitura*”. Esse discurso retrata algo preocupante, e que deve ser levado em consideração entre os formadores de professores, o fato de vários alunos ingressantes no Ensino Superior apresentarem dificuldades na leitura e na escrita, gerando inúmeras outras dificuldades ao longo da trajetória acadêmica.

As duas últimas experiências relatadas corroboram ainda mais com a necessidade de se repensar e incentivar práticas de leitura e escrita na graduação, permitindo que o sujeito possa se aprofundar em questões deficientes de sua formação, bem como tenha a possibilidade de vivenciar atividades que estimulem o uso de elementos intertextuais (relação com outros textos), intratextuais (criação, imaginação, personagens) e extratextuais (manifestação cultural, social e científica). Para isso, passam a ser fundamentais ações e reflexões não só no componente curricular de Estágio Supervisionado. As atividades de leitura e escrita em diferentes componentes curriculares que englobem elementos intertextuais, intratextuais e extratextuais podem fomentar o Letramento Científico. Uma das preocupações dessa perspectiva está no elemento cultural (extratextuais), tal como discute (Santos, 2007),

[...] pode-se considerar que muitos conteúdos científicos se justificam não pelo seu caráter prático imediato, mas pelo seu valor cultural. Contudo, não se quer com isso justificar conteúdos que aparecem como penduricalhos nos programas escolares, como classificações descontextualizadas sem qualquer significado no campo científico e vocábulos obsoletos. Há de considerar-se, ainda, que conteúdos científicos com valor cultural, quando contextualizados, passam a ter significado para os alunos (p. 481).

Nessa direção, Palcha e Oliveira (2014a), mesmo não trabalhando na perspectiva do Letramento Científico, mostraram que o envolvimento de licenciandos em Ciências Biológicas em torno de atividades de leitura e produção de textos, lhes possibilitou conhecer as expressões culturais e científicas que muitas vezes o ensino não é capaz de abarcar com plenitude, além da identificação dos elementos extra, intra e intertextuais. Nesse movimento de defesa dos elementos, apresento e discuto, no próximo subitem, as diferentes relações intertextuais em uma das produções dos alunos.

#### 4.5. AS RELAÇÕES INTERTEXTUAIS NA ARTICULAÇÃO ENTRE FOTOGRAFIA E POESIA<sup>5</sup>

Para o referencial adotado nesta tese, a intertextualidade é um dos princípios que regulam o discurso. Tal fato ocorre quando um texto estabelece relação com outros textos (possíveis, existentes ou imaginários). Os sentidos que são lidos em um texto não estão necessariamente nele, ou seja, o(s) sentido(s) de um texto passa(m) pela relação

---

<sup>5</sup> Parte dessas análises já foram publicadas (CABRAL, 2018).

dele com outros textos (ORLANDI, 2012). Esse fato revela a complexidade do processo de leitura, “saber ler é saber o que o texto diz e o que ele não diz, mas o constitui significativamente” (p. 13).

A intertextualidade *stricto sensu* [...] ocorre quando, em um texto, está inserido outro texto (intertexto) anteriormente produzido, que faz parte da memória social de uma coletividade ou da memória discursiva (*domínio estendido de referência*, cf. Garrod, 1985) dos interlocutores. Isto é, em se tratando de intertextualidade, é necessário que o texto remeta a outros textos ou fragmentos de textos efetivamente produzidos, com os quais estabelece algum tipo de relação (KOCH, BENTES; CAVALCANTE, 2012, p. 17).

Ainda para essas pesquisadoras, diversos tipos de intertextualidade têm sido considerados, cada qual com características próprias. Essas especificidades serão apresentadas à medida que emergem nas análises. Entendo, a partir da perspectiva da AD, que todos esses tipos fazem parte do funcionamento discursivo, e que, portanto, é possível encontrar mais de um tipo em um determinado texto.

Com relação ao Letramento Científico, além dos trabalhos de Santos (2006; 2007), tomarei como base os artigos que fazem uso das categorias apresentadas por Shen (1975) e discutidas no tópico 1.2 desta tese. Retomando-as, foram apontados o Letramento Científico Prático, o Cívico e o Cultural e/ou Econômico.

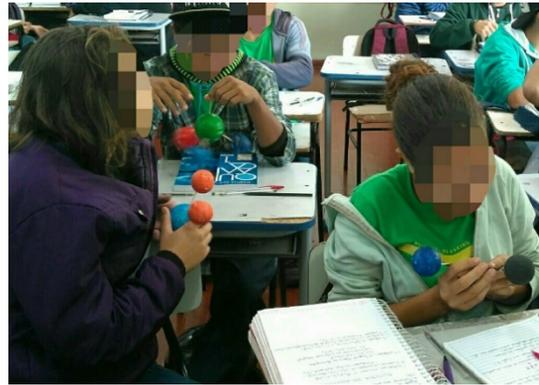
Nesse sentido, visando analisar algumas das relações intertextuais a partir da leitura dos textos (fotografias e poesias), apresentarei enfoques das condições de produção, no caso, transcrições do encontro presencial em que foram apresentados os relatos.

A partir da leitura de cada imagem e poesia iniciaram-se as discussões nas dependências da UFGD. A primeira estudante a apresentar foi Maria, em que exibiu as Fotografias 1<sup>6</sup> e o Texto 1. Ressalto que não serão feitas discussões teóricas a partir dos elementos intertextuais indicados, sendo o objetivo desse tópico expor alguns apontamentos que surgiram e, ao mesmo tempo, buscar articulações possíveis com o Letramento Científico.

**Fotografias 1:** Registro do ambiente escolar realizado pela estudante Maria

---

<sup>6</sup> A estagiária solicitou uma autorização dos alunos para posterior discussão e leitura dessas fotografias. Além disso, seus rostos foram ofuscados evitando a sua identificação.



Fonte: Registrado pelo aparelho móvel da estudante Maria.

**Texto 1:** poesia apresentada pela estagiária Maria.

### **Soneto do amigo**

Enfim, depois de tanto erro passado  
Tantas retaliações, tanto perigo  
Eis que ressurgue noutro o velho amigo  
Nunca perdido, sempre reencontrado.

É bom sentá-lo novamente ao lado  
Com olhos que contêm o olhar antigo  
Sempre comigo um pouco atribulado

E como sempre singular comigo.

Um bicho igual a mim, simples e humano  
Sabendo se mover e comover  
E a disfarçar com o meu próprio engano.

O amigo: um ser que a vida não explica  
Que só se vai ao ver outro nascer  
E o espelho de minha alma multiplica...

Vinícius de Moraes

A partir dessa primeira apresentação, Ana disse: *“nossa, eu lembro de ter feito essa atividade no primeiro ano também, só que ao invés de bola de isopor, é..., a gente usou aquelas balas macias, sabe?”*, iniciando, portanto, uma discussão em torno da construção de material didático com objetos alternativos. Em concordância com o tema, Bruna destaca que: *“ah... na disciplina de experimentação, não recordo se foi a primeira ou a segunda, nós criamos um experimento com materiais alternativos, foi bem legal”*. Esse posicionamento marca a importância das PCCs nesse momento formativo, havendo um confronto entre as histórias de leituras dos estagiários com as observações escolares. Esse fato vai ao encontro do defendido por Pimenta (2012), destacando que o Estágio Supervisionado tem como finalidade integrar a formação do aluno em um processo de investigação e leitura crítica a partir dos componentes já cursados.

Nesse processo em que os estudantes discutem sobre a produção de materiais alternativos, articulações com o Letramento Científico Prático são observadas, pois, ao elaborarem esses materiais, preocupam-se com os conhecimentos básicos sobre ciência em uma determinada sociedade. Milaré e Francisco (2015) discutem que, nessa

perspectiva, o aprendizado dos conhecimentos básicos da ciência é necessário para compreender os fenômenos do cotidiano.

Considerando a importância dos amigos no processo de ensino e aprendizagem, Ana diz que: *“esses trabalhos em grupos ajudam bastante, sabe? Quantas vezes meus amigos me ajudaram nos conteúdos que eu não sabia, nossa... até mesmo aqui na faculdade”* (grifos meus). Porém, José destaca: *“mas tem que tomar cuidado, sabe porquê... tem sempre algum aluno que fica sozinho ou que sofre Bullying, né? Então o professor tem que ficar atento a isso, se não pode piorar a situação”*. Os dois argumentos se complementam, sendo ressaltada a importância das relações interpessoais e o papel do docente nesse processo. Além disso, apesar das potencialidades nessas relações interpessoais para o aprendizado, como pode ser visto na fala de Ana, o foco está no conteúdo, ou seja, no Letramento Científico prático. Não há, de fato, uma preocupação maior com o contexto social e como esses conteúdos podem ajudar na leitura de mundo.

Maria, em concordância com os posicionamentos já apresentados, relatou também que: *“um questionamento que os alunos me fizeram na escola foi, é..., porque temos que entender o que era o átomo, e aí eu disse que isso ajudaria a entender outras coisas depois. E aí eu lembrei da aula da professora e lembrei o que era matéria e o que estava sendo chamado de sua menor porção”*. Essa discussão durou aproximadamente 15 minutos nas dependências da UFGD, em que os estudantes foram argumentando sobre a necessidade do conhecimento que é ensinado. Como etapa conclusiva desse debate, Ana Clara destacou: *“o ensino de modelos atômicos é sempre na memorização, [...], além desses recursos já usados, é importante também trazer elementos da história da ciência que ajuda a entender qual a necessidade disso”* (grifos meus).

A partir das discussões que emergiram na leitura desses dois textos, algumas articulações com o Letramento Científico ressaltam. Inicialmente, há uma preocupação com a construção da linguagem científica ao explorar a utilização de materiais alternativos. Santos (2007), ao discutir sobre a Linguagem Científica, apresenta que essa é um gênero do discurso que foi construído socialmente pelos cientistas em sua prática. Ao mesmo tempo, ao identificar a importância da História da Ciência nesse processo, esses estudiosos compreendem a Química como uma construção humana e social.

Todos esses estudos apontam para a necessidade da compreensão da natureza da ciência nesse ensino (Barra, 1998; Nascimento, 2004; Peduzzi, 2001; Ryder, 2001), o que é essencial para a compreensão das implicações sociais da ciência, uma vez que o aluno passa a entender a ciência como atividade humana e não simplesmente como atividade neutra distante dos problemas sociais (SANTOS, 2007, p. 483).

Nesse contexto em que Ana Clara aponta para a História da Ciência e a enxerga como uma construção social é possível notar relações com Letramento Científico Cultural. Assim como na pesquisa de Milaré e Francisco (2015), *“os licenciandos que enfatizaram esse aspecto entendem que o conhecimento científico é relevante na construção do saber humano, e, isso por si só, é um aspecto fundamental a ser considerado no ensino de química nas escolas”* (p. 5).

Após essas discussões, Maria relata que ficou surpresa, pois *“não imaginava que tantas questões sairiam da foto e da poesia, na verdade, eu quando tirei a foto dos alunos, eu estava pensando na importância do trabalho em grupo e na amizade, pra mim isso é muito marcante, por isso coloquei o soneto que fala sobre isso”*. Essa fala se sustenta no conceito da opacidade da linguagem apresentado pela AD, em que distintos sujeitos podem realizar diferentes leituras para um mesmo texto. É nessa polissemia e articulação desses dois textos que essa proposta foi pensada, na possibilidade de emergir questões importantes sobre o ambiente escolar. Além disso, concordo com o posicionamento de Rego e Gouvêa (2013) que:

[...] um trabalho que envolva a relação texto verbal – imagem pode indicar como os estudantes lidam com a representação das realidades concreta e pensada, como eles transitam entre as duas formas de linguagem (científica e cotidiana), quais as suas preferências ao lidar com elementos científicos, a presença ou não de necessidades em ancorar a linguagem científica na linguagem cotidiana, entre outros aspectos (p. 127).

**Fotografias 2:** registro do ambiente escolar realizado pela estudante Júlia.



Fonte: Registrado pelo aparelho móvel da estudante Júlia.

**Texto 2:** poesia apresentada pela estagiária Júlia.

A maior aventura de um ser humano é viajar,  
E a maior viagem que alguém pode empreender  
É para dentro de si mesmo.

E o modo mais emocionante de realizá-la é ler um livro,  
Pois um livro revela que a vida é o maior de todos os livros,  
Mas é pouco útil para quem não souber ler nas entrelinhas  
E descobrir o que as palavras não disseram...

Augusto Cury

Na sequência da aula, o relato de Júlia foi apresentado. Para ela, a biblioteca foi um espaço que chamou a atenção, pela grande área disponível e pelo acervo para acesso dos alunos e professores. Portanto, a conversa foi direcionada para a importância desse espaço. A aluna apontou, ainda, que *“eu não vejo os alunos frequentando esse lugar, é... na minha época eu ficava depois aula estudando na biblioteca, ajudava bastante”* (JÚLIA). Dentre as diversas justificativas que podem explicar esse fenômeno, Bruna argumenta: *“quando eu era criança não tinha acesso ao computador com facilidade, [...], quase tudo era na biblioteca”*. Nessa discussão, surge uma questão proposta pelo docente: *“será que se não tivéssemos esse desenvolvimento científico e tecnológico nas últimas décadas, será que esse espaço seria melhor valorizado?”*. Apesar dos posicionamentos diversos, Júlia ressalta que *“acho que temos uma mudança de valores na sociedade né? Não vejo os pais incentivando tanto mais a leitura como antigamente”*. Em concordância, como pode ser visto no tópico 3.1, em que apresento

os sujeitos dessa pesquisa, para Júlia a influência familiar foi determinante no seu gosto pela leitura. Ainda sobre a questão proposta pelo docente, José diz:

*Eu não acho que é só a influência da família que mudou, é... eu acho que isso ajudou sim, mas, hoje quase tudo que a gente precisa tem na internet, de maneira rápida. Entendeu? Eu por exemplo, só vou na biblioteca quando não encontro na internet. Tem muito livro disponível na internet também.*

Esses argumentos provocados pelo professor culminaram em uma discussão sobre as mudanças sociais a partir do desenvolvimento científico e tecnológico, sendo um dos princípios do Letramento Científico. Essa perspectiva teórica objetiva levar os alunos a compreenderem como a Ciência e a Tecnologia influenciam-se mutuamente, fazendo uso do conhecimento científico e tecnológico na solução de problemas e a tomarem decisões com responsabilidade social (SANTOS; MORTIMER, 2001). Essas considerações se ligam com o Letramento Científico Cultural e Prático à medida que as características do conhecimento científico e da sua natureza são colocadas em discussão.

Outro ponto permissivo pela leitura dos textos foi o excesso de livros que, muitas vezes, nunca foram utilizados ou estão em desuso por conta do prazo de três anos estipulado pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Após esse período, novos livros chegam ao espaço escolar e acabam gerando um aglomerado de livros na escola. A respeito disso, Júlia aponta que “*isso eu via muito lá, tinha até um quartinho que guardava esses livros*” (JÚLIA). De maneira superficial, aspectos sobre a seleção dos livros didáticos pelos professores e a importância desse material foram apresentados.

Dando continuidade às apresentações, Ana Clara apresentou seus textos, questionando a estrutura física escolar (Fotografia 3 e o Texto 3). Para ela, “*fiquei muito surpresa quando li o relato da Ana sobre a estrutura física da escola, sabe? Não imaginava que aquilo tinha sofrido tantas influências, acho que foi por isso que tirei essa foto*”. Tal argumento reforça o que foi discutido nos tópicos anteriores sobre a importância da leitura e comentários de outros colegas, nesse caso, como a leitura do trabalho do outro também lhe tocou. Somado a esse argumento, Ana aponta que “*nós lemos um texto também que falava sobre o período industrial, é..., revolução industrial, e como isso afetou a escola*” (ANA CLARA), destacando também a relevância do

acompanhamento e orientação de outras leituras ao longo do componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I.

**Fotografia 3:** Registro do ambiente escolar realizado pela estudante Ana Clara.



Fonte: Registrado pelo aparelho móvel da estudante Ana Clara.

**Texto 3:** poesia apresentada pela estagiária Ana Clara.

**Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas.**

Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controle. Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser. Pássaros engaiolados sempre têm um dono. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo.

Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o voo, isso elas não podem fazer, porque o voo já nasce dentro dos pássaros. O voo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado.

Ruben Alves

Ana Clara, ao retomar uma leitura que discute sobre o período da revolução industrial, percebe como o conhecimento científico se interliga com o mundo do trabalho, no caso, a indústria. Dessa forma, possivelmente identifica a importância do Ensino de Ciências para a formação de profissionais dessa área, essencial para o desenvolvimento econômico do país” (MILARÉ; FRANCISCO, 2015, p. 2), indo ao encontro do Letramento Científico Econômico.

Outra relação intertextual foi lembrada por José, após a leitura da Fotografia 3: “essa foto me lembrou uma charge que apareceu no facebook a uns anos atrás, vocês lembram? Acho que era uma professora implicando com um aluno na janela, algo assim... é... vou tentar achar na internet”. Nos momentos seguintes, o estagiário apresenta a Figura 4 e relaciona: “eu pensei nessa charge pelo fato das janelas estarem cheias de grades na escola dela né? E na minha escola é até alta a janela, para ninguém olhar para o lado de fora”. Nesse sentido, houve apontamentos para a avaliação escolar e a importância da estrutura física.

Figura 4: charge apresentada pelo estudante José.



Fonte: google imagens.

Esse tipo de relação intertextual apresentada pelo José vai ao encontro da intertextualidade explícita, que é “quando um outro texto ou um fragmento é citado, é atribuído a outro enunciador; ou seja, quando é reportado como tendo sido dito por outro ou outros generalizados (“como diz o povo...”, “segundo os antigos...”)” (KOCH, BENTES; CAVALCANTE, 2012, p 28). No caso, a charge surge como uma citação apresentada pelo estagiário.

Essas discussões sobre as mudanças sociais que aparecem (não só) na estrutura física escolar levaram os alunos, novamente, para um debate sobre os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico. Em particular, com base em uma leitura realizada relacionaram as mudanças ocasionadas a partir da revolução industrial.

Para Bruna, o texto de Ruben Alves suscitou uma reflexão que foi direcionada para todos do grupo: “*será que a escola hoje consegue formar para aprenderem a voar? Sempre me pergunto isso [...] a sensação que tenho é que a escola nunca muda*”. Dentre os diferentes argumentos apresentados, Ana Clara pontua: “*eu concordo também, mas acho que temos avançado, mesmo que a passos curtos. É... talvez a estrutura não mudou muito, mas já vimos em algumas disciplinas como que o currículo, a formação e até os livros didáticos, porém é um processo longo*”.

Quando a estagiária levanta a questão: “*será que a escola hoje consegue formar para aprenderem a voar?*” indica uma preocupação com a formação cidadã articulada ao Letramento Científico Cívico, compreendendo que o conhecimento científico pode auxiliar na tomada de decisões em diferentes questões da sociedade. Acerca disso, “Auxiliar os alunos a tomarem decisões baseadas em argumentos é uma das principais

premissas da Alfabetização Científica Cívica. Em sala de aula, essa capacidade pode ser estimulada por situações que requerem negociações e deliberações” (MILARÉ, RICHETTI, ALVES-FILHO, 2009, p. 170)

No meio dessas discussões sobre as influências no ambiente escolar, o estudante José apontou como positiva a criação de laboratórios de Ensino de Ciências em algumas escolas estaduais da região. Tal situação o levou a registrar a utilização desse espaço (Fotografia 4).

**Fotografia 4:** Registro do ambiente escolar realizado pelo estudante José.



Fonte: Registrado pelo aparelho móvel do estudante José.

**Texto 4:** poesia apresentada pelo estagiário José.

“Querem que vos ensine o modo de chegar à ciência verdadeira? Aquilo que se sabe, saber que se sabe; aquilo que não se sabe, saber que não se sabe; na verdade é este o saber”.

Confúcio

O estagiário José, mesmo aprovando as aulas práticas no laboratório que acontecem quinzenalmente, fez uma crítica: *“me incomodou um pouco o fato das aulas práticas acontecerem sempre depois da aula teórica, parecia que queria provar algo, sabe?”*. Nessa direção, o docente do componente curricular de Estágio Supervisionado questionou de que maneira ele conduziria as aulas práticas e, para ele: *“ah... nas disciplinas de experimentação vimos que existem outros meios de conduzir uma atividade dessa né? Por exemplo a atividade investigativa, apesar de ser mais trabalhosa, acho que ajudaria mais os alunos”*. Essas falas demonstram, mais uma vez, a influência das PCCs já cursadas nesse momento da formação inicial como uma possibilidade de articulação e reflexão com a sua observação escolar. Além disso, o fato de José ancorar sua proposta em uma ação investigativa em que não se quer “provar algo” demonstra a sua preocupação com aspectos da Natureza da Ciência, enxergando-a com teorias incertas e provisórias.

Ao apresentar-se o caráter provisório e incerto das teorias científicas, os alunos podem avaliar as aplicações da ciência, levando em conta as opiniões controvertidas dos especialistas. Ao contrário, com uma visão de ciência como algo absolutamente verdadeiro e acabado, os alunos terão dificuldade de aceitar a possibilidade de duas ou mais alternativas para resolver um determinado problema (SANTOS, 2007, p. 484).

Aproximando do exposto, Maria questionou a experimentação apenas como mecanismo em que se chega a uma única e verdadeira resposta, colocando em questão, mais uma vez, a construção da Ciência. De acordo com ela, *“eu acho que até mesmo no ensino superior isso acontece, sem contar que o experimento tem que dar certo né? Ou seja, parece que a teoria tem que ser provada de qualquer maneira”* (MARIA). Nesse sentido, a feira de Ciências passa a ser questionada, *“se a gente olha para a feira de ciências, que quase todas as escolas têm, é esse tipo de experimentos que temos né? A maioria dos alunos não sabem explicar nada daquilo”* (BRUNA). Indo ao encontro desses argumentos, Santos (2007) apresenta que:

Cachapuz e colegas (2005) apresentam resultados de pesquisas sobre visões de ciência no ensino de ciências que evidenciam o que eles denominam visão deformada de ciências. Segundo eles, o ensino de ciências tem veiculado uma imagem reducionista e distorcida da ciência, visão que a apresenta como sendo descontextualizada, individualista e elitista, empírica-indutivista e atórica, rígida, algorítmica e infalível, aproblemática e anistórica e acumulativa. Isso está relacionado à forma como esse ensino vem sendo abordado na escola em um modelo por transmissão em que não há reflexão epistemológica (484).

Bruna, ao falar sobre a Feira de Ciências nas escolas, apresenta sua preocupação em torno de pressupostos do Letramento Científico. Para ela, nessa atividade os estudantes dificilmente conseguem extrapolar o conhecimento científico para outros contextos. Ou seja, a ênfase está na reprodução, dificultando que o estudante *“aprenda a voar”*,

Como etapa conclusiva dessas discussões em torno da experimentação, José, mais uma vez, destaca que *“não podemos também jogar toda a culpa no professor, né? Não sabemos como foi sua formação e se tem oportunidade de buscar outros recursos”*. Como já discutido pelo professor responsável pelo Estágio Supervisionado, efetivamente não se pode culpar somente o docente pelos fracassos do processo de

ensino e aprendizagem e, além disso, não cabe aos estagiários focar apenas nessas críticas. Sobre esse processo de culpabilizar o docente pelo fracasso educacional, Diniz-Pereira (2007) apresenta que

para iniciar esta discussão sobre as repercussões da formação de professores e do trabalho docente na escola e na sala de aula, gostaria de enfatizar uma tendência bastante forte e recorrente, em nosso país e em vários outros países, de se responsabilizar, e/ou de se culpabilizar, os professores e as professoras por todas as mazelas da educação escolar, ou pelo menos a maioria delas. De acordo com essa ideologia, melhorar a educação escolar implica em investir, única e exclusivamente, na formação dos docentes. Procura-se difundir a ideia de que a educação escolar está ruim porque os professores estão mal preparados para o exercício da profissão (p. 83).

Na sequência da aula, em virtude do tempo e da proximidade das discussões, os textos de Ana (Fotografia 5 e Texto 5) e de Bruna (Fotografia 6 e Texto 6) foram apresentados conjuntamente. Ambas apresentaram aspectos da estrutura física escolar. Ana, ao falar sobre a depredação nesse espaço, argumentou que: *“além da escola ficar feia, acho que isso desmotiva os alunos [...], é muito ruim estudar em um ambiente feio”*. Em concordância, José destacou: *“eu acho que isso acontece na maioria das escolas, mas acho que a culpa não é só dos alunos e também do governo que investe muito pouco”*.

**Fotografia 5:** Registro do ambiente escolar realizado pela estudante Ana.



Fonte: Registrado pelo aparelho móvel da estudante Ana.

**Texto 5:** poesia apresentada pelo estagiária Ana.

No meu bairro tem escola,  
E as crianças vão estudar,  
É lá que elas aprendem,  
O patrimônio público preservar.  
A escola é nossa amiga,

E dela vamos cuidar,  
Porque aqui nasce o futuro,  
Dos alunos que nela vem estudar.  
Alexandre Pereira Neves

Nesse mesmo viés, a estudante Maria retoma as discussões feitas durante a apresentação do relato de Ana Clara e acrescenta que: *“mesmo quando os espaços são bem cuidados, eles ainda são feios né? É uma cor feia, cheia de grandes e sempre tudo igual, eu não gosto”*. Essa visão assinala para as leituras já realizadas ao longo do componente curricular de Estágio Supervisionado, em que foram apresentados aspectos influenciadores nas edificações escolares.

**Fotografia 6:** registro do ambiente escolar realizado pela estudante Bruna.



Fonte: Registrado pelo aparelho móvel da estudante Bruna.

**Texto 6:** poesia apresentada pelo estagiária Bruna.

“Quem é aquela, que dá compreensão aos alunos agora? Ah, ela ensina as luzes a brilhar! Parece pender da face da noite, como um brinco precioso da orelha de um etíope! É bela demais para não ser cultuada, pura demais para este mundo! Como uma pomba branca entre os corvos, ela surge em meio às outras. Ao final desta eufórica erudição, tentarei tocá-la, para assim purificar a mim. Meu coração já se fascinou antes? Não, juram meus olhos. Até hoje eu não conhecia a verdadeira beleza.”

Adaptação da obra de William Shakespeare (Romeu e Julieta)  
“À Escola”

Tocada pelas discussões anteriores, a estudante Bruna também fez considerações sobre a estrutura física escolar e argumentou sobre a importância da escola na formação dos alunos, indicando que *“a minha escola é muito bem cuidada, sabe? A pintura, carteiras, e... tem até ar condicionado nas salas de aula”*. A partir desse relato, iniciase um debate em torno dos recursos que são repassados as escolas em função, na

maioria das vezes, dos índices nas avaliações escolares. Complementando, “*eu acho que tem relação também com o número de alunos, gestão escolar e até mesmo da educação dos alunos, né? Pois a depredação é falta de conscientização que vem de casa e até mesmo de como a escola age diante disso*” (BRUNA). Indo na contramão da perspectiva do Letramento Científico, entender que a “*depredação é falta de conscientização que vem de casa*” reforça a visão de que a escola é o lugar apenas para ensinar o conteúdo.

Como visto no item 4.3 dessa tese, o trabalho com poesia e a articulação com uma fotografia não apareceu nos discursos dos estudantes como o de maior preferência na produção. E, ainda, foi apresentada por Ana a dificuldade de selecionar esse gênero textual. Apesar disso, tal como pode ser observado nas discussões aqui trazidas, houve a possibilidade de diferentes relações intertextuais mediante a apresentação de cada relato.

Uma consideração importante reside no fato de que as leituras apresentadas muitas vezes são oriundas das PCCs, bem como das indicações de textos ao longo do componente de Estágio Supervisionado. Nesse sentido, reforço a necessidade do estudante ingressar no Estágio Supervisionado somente após cumprir algumas das PCCs e das específicas da Química, ressaltando a sua influência no momento crucial em que o estudante retorna para o ambiente escolar.

Na tentativa de sintetizar as principais relações intertextuais promovidas a partir da leitura do relato 3, no Quadro 8, faço uma síntese desses apontamentos.

**Quadro 8:** Principais relações intertextuais discutidas a partir da fotografia e poesia.

ESTUDANTE	INTERTEXTUALIDADE
Maria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conteúdo de modelos atômicos;</li> <li>- Importância dos modelos atômicos para o entendimento dos fenômenos;</li> <li>- História da Química;</li> <li>- Problemática em torno da criação de um modelo;</li> <li>- Metodologias de ensino: formação de grupos e construção de modelos;</li> <li>- Relações interpessoais;</li> <li>- <i>Bullying</i>.</li> </ul>
Júlia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importância da biblioteca;</li> <li>- Esse espaço como fonte de inspiração, imaginação e ressignificação;</li> <li>- Criação do hábito de leitura e escrita;</li> <li>- A importância da seleção e do uso do livro didático.</li> </ul>
Ana Clara	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura física escolar;</li> <li>- Avaliação;</li> <li>- O papel da Educação.</li> </ul>

José	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A importância da experimentação;</li> <li>- O papel da Ciência;</li> <li>- Atividades investigativas;</li> <li>- Feira de Ciências.</li> </ul>
Ana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura física escolar;</li> <li>- Importância do espaço físico no processo de ensino e aprendizagem.</li> </ul>
Bruna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura física escolar;</li> <li>- Avaliações externas;</li> <li>- O papel da escola.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando as relações entre a imagem e a poesia é possível perceber o que cada estudante queria apresentar. Porém, ao colocar em debate no grupo esses textos, outras leituras foram apresentadas e discutidas, apontando para polissemia e a influência das histórias de leitura de cada estudante na produção de sentidos. Apesar dos diferentes apontamentos, todos eles circundam na mesma formação discursiva, que é, no caso, a educacional e, desta forma, a intertextualidade temática é encontrada. Segundo Koch, Bentes e Cavalcante (2012) esse tipo de intertextualidade surge, por exemplo, “entre textos científicos pertencentes a uma mesma área do saber ou uma mesma corrente de pensamento, que partilham temas e se servem de conceitos e terminologia próprios, já definidos no interior dessa área ou corrente teórica” (p. 18).

Além dessas considerações, as diferentes relações intertextuais que emergiram a partir da leitura dos textos possibilitaram articulações distintas com a vertente do Letramento Científico. Como visto nas discussões, surgiu uma preocupação com a construção do conhecimento científico e o uso correto da linguagem científica. Esses elementos foram identificados dentro de um contexto social e histórico, marcados, portanto, pela não neutralidade. Dentro disso, implicações do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade foram apresentadas, resultando em discussões sobre a natureza da ciência e em aspectos sociocientíficos (SANTOS, 2007). Ademais, esse tópico mostrou, também, que mesmo quando os estudantes não estão em um evento explícito de Letramento Científico diferentes articulações com essa perspectiva são identificadas.

#### 4.6. MOVIMENTOS DE AUTORIA NAS PRODUÇÕES TEXTUAIS<sup>7</sup>

Para realizar a análise de mais um dos relatos produzidos pelos licenciandos tomarei como base a noção de autoria da AD e suas categorias de repetição: empírica, formal e histórica (ORLANDI, 2012). Pensando nessas repetições no ambiente escolar, Almeida, Cassiani e Oliveira (2008) apresentam que:

[...] a passagem da “repetição empírica”, quando o estudante exercita a memória para dizer apenas aquilo que o professor ou o livro já havia dito (num mero exercício mnemônico), para a “repetição histórica”, ou seja, quando há incorporação de sentido próprio do aluno à memória constitutiva, isto é, o aluno passa a assumir o discurso como seu: a autoria. Entre essas interpretações teria uma intermediária, a “repetição formal”, na qual o estudante explicita as mesmas ideias vistas nas aulas, mas com uma outra roupagem, ou seja, repete o que foi dito com outras palavras (p. 40).

Sendo assim, para a AD o sujeito só se torna autor quando historiciza o seu dizer, interligando a memória discursiva com a interpretação. Porém, Almeida (2004) lembra que o sujeito não pode evitar a repetição, “pois sem ela o seu enunciado não faria sentido, mas a formulação é também a instauração de um lugar de interpretação”.

Apesar da produção de quatro relatos ao longo do primeiro componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino, nesse tópico optei apenas pela análise do segundo. O primeiro relato, pelo fato de envolver uma grande quantidade de aspectos intratextuais, na minha concepção, tende a se aproximar da repetição histórica, pois seus dizeres se referem aos tópicos não discutidos, ligados à sua memória constitutiva (ou interdiscurso).

[...] o interdiscurso – a memória discursiva – sustenta o dizer em uma estratificação de formulações já feitas, mas esquecidas e que vão construindo uma história de sentidos. É sobre essa memória, de que não detemos o controle, que nossos sentidos se constroem, dando a impressão de que sabemos do que estamos falando (ORLANDI, 2012, p. 54).

Já na produção do terceiro relato, por trabalhar com imagens e poesias, não houve um movimento de escrita e reescrita, e, portanto, não será considerado para essa análise. Com intuito de compreender os gestos que levam à repetição a partir do trabalho de escrita e reescrita, proponho, nesse tópico, a discussão a partir do relato que

---

<sup>7</sup> Parte desse tópico já foi publicado (CABRAL; FLÔR, 2019).

obteve um maior giro entre o professor e os estudantes e entre os estudantes, que foi, no caso, o relato dois.

O relato dois foi redigido em um período de aproximadamente um mês, sendo que em cada semana havia novos comentários e orientações a fim de que o estagiário pudesse se aprofundar na escrita. Retomando as condições de produção, cabe lembrar que para a produção desse relato foi dada a seguinte orientação:

*Cada estudante tem um tema a ser investigado que emergiu do exercício de estranhamento. A partir disso, faça um novo relato, investigando-o no âmbito escolar e articulando-o com diferentes textos, acadêmicos ou não. Além disso, no final do relato, indique quais referências foram utilizadas.*

Nesse trajeto, quatro versões foram criadas por cada sujeito, sendo utilizada nas análises apenas a última versão. Como movimento analítico, trago a apresentação de trechos dos relatos em torno dos três níveis de repetição propostos por Orlandi (2012): empírica, formal e histórica.

Cabe destacar que os relatos criados pelos acadêmicos têm uma forma predominante de repetição, e, devido a isso, não pode ser considerada a única. Nesse sentido, concordo com a pesquisa de Flôr (2015), que aponta que “ao invés de polarizar entre um ou outro tipo de repetição, busquei os nuances do que ocorre entre esses extremos, que não são absolutos” (p. 12).

#### *Repetição empírica*

Essa repetição não se inscreve na formulação do interdiscurso, ocorrendo o no exercício mnemônico de repetição palavra por palavra, não promovendo, portanto, a autoria. E, tal como será apresentado, ao analisar os relatos, a repetição empírica se deu de duas formas: pela citação direta ou pelo plágio. Além disso, esse tipo de repetição apareceu em todos os relatos como consequência da solicitação, pelo docente, de que houvesse um estabelecimento de diálogos com outros textos.

A prática do plágio já existe há bastante tempo, mesmo antes do advento da internet. Porém, a praticidade e a velocidade que os textos digitais oferecem têm contribuído para potencializar essa ação nas escolas e universidades (SILVA, 2008). Ainda para essa pesquisadora, existem três tipos de plágio:

plágio integral – a transcrição sem citação da fonte de um texto completo;  
plágio parcial – cópia de algumas frases ou parágrafos de diversas fontes diferentes, para dificultar a identificação;  
plágio conceitual – apropriação de um ou vários conceitos, ou de uma teoria, que o aluno apresenta como se fosse seu (p. 361).

Para a AD, todos os discursos se sustentam no já dito, que só funciona quando as vozes que poderiam identificar se apagam e trazem sentido, resultando na ilusão de que o sentido não tem história. É nesse silenciamento inconsciente que o sujeito estabelece a sua posição como autor, deslocando na rede de filiações históricas e projetando novos sentidos (ORLANDI, 2012). Busco em Orlandi (2012b) e Christofe (1996) argumentos para a compreensão do plágio como um subproduto desse silenciamento, na medida em que silencia não por necessidade, mas por imposição da voz do outro. Nesse contexto, a cópia (repetição empírica) sem o devido crédito a autor passa a ser considerada como plágio.

Como já referido, todos os estagiários fizeram uso da repetição empírica para apresentar uma citação direta, por exemplo:

*Segundo Luckesi (2014) “A avaliação da aprendizagem tem como função dimensionar a qualidade da aprendizagem dos educandos em sala de aulas” (Ana Clara).*

*Escolano (1998): “Os espaços educativos, como lugares que abrigam a liturgia acadêmica, estão dotados de significados e transmitem uma importante quantidade de estímulos, conteúdos e valores (...), ao mesmo tempo em que impõem suas leis como organizações disciplinares (Ana).*

A repetição empírica como citação direta é comumente utilizada no âmbito acadêmico, principalmente quando diálogos com outros textos são necessários. Para os estagiários, esse tipo de citação foi utilizado para validar algo que foi dito anteriormente, como pode ser visto nos trechos grifados em parte do relato de Ana Clara, apresentado abaixo. Ou seja, o depoimento da estagiária que diz “o que se observa hoje” foi validado por “Liberato (2015)” e “Luckesi (1994)” que discutem “sobre o atual sistema de nota”.

*Porém, o que se observa hoje é uma forma de avaliação quantitativa, em que uma nota é utilizada para concluir o que o aluno aprendeu ou não. Na maioria das vezes, esse sistema faz com que os alunos colem, decorem conteúdo para a prova, e não conseguem aplica-lo em*

seu dia-a-dia. Nesse sentido, Liberato (2015) parafraseia Luckesi (1994) acerca da discussão sobre o atual sistema de nota:

*Os professores avaliam o aprendizado do aluno pela nota obtida nas avaliações, e assim julgam se o aluno conseguiu uma nota satisfatória, caso contrário ele é orientado a estudar mais para melhorar sua nota e não seu aprendizado. Sendo assim, torna-se interessante pensar se nas escolas as provas ou qualquer outro método avaliativo tem como objetivo avaliar o aprendizado do aluno ou apenas verificar se ele conseguiu os pontos para ser aprovado para o ciclo subsequente (Ana Clara, grifos meus).*

Essa forma de escrever é frequentemente cobrada no Ensino Superior, em que o estudante deve referendar com fontes acadêmicas aquilo que foi apresentado. Apesar de ter sido ressaltada a importância de diálogos com diferentes fontes (acadêmicas ou não), não era necessária a utilização dessas para validação dos seus argumentos. Nesse processo, somente artigos científicos foram utilizados. Tal fato mostra a relação de forças existentes entre os textos acadêmicos e os não acadêmicos. Como destaca Orlandi (2012), “como nossa sociedade é constituída por relações hierarquizadas, são relações de força, sustentadas no poder desses diferentes lugares, que se fazem valer na comunicação” (p. 39).

Outra possibilidade apresentada pelos discentes ao utilizar uma citação direta consiste no seu diálogo com as observações escolares, uma vez que várias citações referem-se a elementos sociais e históricos. Nesse sentido, articulações com o Letramento Científico são identificadas, principalmente no que tange à compreensão e influência dos elementos históricos em torno do objeto investigado. Como exemplificação, apresento um recorte do relato de Júlia.

*Na escola em que realizo o estágio, o sino marca o início e o fim das aulas, é um barulho de uma sirene tocada em um alto volume. Muitas vezes, assustando os alunos e professores. Tentando entender como o sino chegou no espaço escolar, Peixoto, Oliveira e Maio (2002) discutem que:*

*No século XIX, período marcado pela Segunda Fase da Revolução Industrial, necessitava-se o uso de meios de comunicação nas fábricas, como os sinos, tanto para os trabalhadores braçais, como para os gerentes e chefes de escritório. O objeto era usado de forma precisa e exata, exigindo pontualidade na hora da entrada, não dando folga nunca, assim como de avisar aos trabalhadores que seu turno havia chegado ao fim, tornando-se os disciplinadores das massas nas sociedades industriais (PEIXOTO; OLIVEIRA, MAIO, 2002).*

Após relatar sua vivência na escola em torno do tema (trecho sublinhado), a estudante busca diálogos com a literatura na tentativa de compreender a influência do sino no espaço escolar (citação direta). Além disso, como pode ser visto nesse fragmento, a estudante preocupa-se em compreender historicamente e socialmente o tema investigado.

A partir dessa citação, conforme será visto nos pontos “repetição formal e histórica”, o texto da acadêmica segue transitando por esses tipos de repetição, mostrando as influências desse momento sócio histórico no espaço escolar. Apesar de não haver uma discussão científica *a priori*, concordo que um sujeito letrado cientificamente deve ter uma postura investigativa sobre a dinâmica social e, para isso, deve conseguir transitar por diferentes áreas do conhecimento (SANTOS, 2007; MAMEDE; ZIMMERMANN, 2007; SANTOS; MORTIMER, 2001).

Já para Bruna a repetição empírica não surge apenas para apresentar uma citação direta havendo, também, trechos em que não é dado crédito ao autor, ocorrendo o plágio integral. No fragmento a seguir apresento um enfoque desse relato, bem como a fonte plagiada por ela.

*O conceito de unir estudantes em um local separado para a aprendizagem existe desde a antiguidade clássica. Na Europa, foi durante os séculos XIV e XV que ocorreu a expansão das escolas devido, em grande parte, aos esforços catequistas da igreja na busca de fiéis (Bruna).*

*O conceito de unir estudantes em um local separado para a aprendizagem existe desde a antiguidade clássica. [...] Na Europa, foi durante os séculos XIV e XV que ocorreu a expansão das escolas devido, em grande parte, aos esforços catequistas da igreja na busca de fiéis (fonte: Wikipédia).*

Silva (2008), ao investigar o plágio em um curso de formação de professores de Letras, destacou que essa prática se difundiu nas escolas e universidade, principalmente com o crescimento da internet.

Desse modo, na busca por caminhos mais fáceis e mais velozes, e tendo como aliada a natureza aparentemente pública do conteúdo *on-line*, além da disponibilidade/acessibilidade dos hipertextos digitais, na universidade essa prática tem-se dado de forma mais abrangente e

acentuada, haja vista a velocidade na transmissão das informações – cruas ou refinadas – e a grande quantidade de textos/obras à disposição do leitor na internet: “Fica difícil não plagiar com tantas oportunidades” (GB), declara um graduando envolvido na pesquisa. Tal fato vem potencializando esse clássico problema no espaço acadêmico: o plágio, como apropriação de linguagem e de ideias do outro; caracterizando violação da propriedade intelectual (p. 358).

Diante disso, concordo com a pesquisadora que é relevante pensar em ações que estimulem o exercício da construção da autoria, principalmente na universidade. Desse modo, se mostra relevante, portanto, refletir sobre a prática do plágio entre os professores em formação.

Ao analisar as referências trazidas pelos acadêmicos algumas considerações podem ser feitas. Tal como apresentou Cabral (2015), “observando os caminhos percorridos pelos estudantes, todos iniciaram a busca de novos textos a partir do buscador *Google*, digitando palavras-chave do tema de interesse e, selecionando aqueles assuntos que apresentavam alguma relevância para o seu relato [...]” (p. 70). Ao inserir a temática dos acadêmicos nesse mesmo buscador foi possível encontrar a maioria dos textos trazidos por eles. Esse tipo de busca é frequentemente utilizado pelos estudantes em diferentes níveis de escolarização, “a leitura em busca de informações é realizada constantemente pelos sujeitos fora do ambiente escolar. Atualmente, então, com a inserção da internet e das ferramentas de busca no dia a dia dos estudantes, essa é uma forma de leitura bastante comum” (FLÔR, 2009, p. 91). Um risco ao realizar esse tipo de busca está ligado às fontes que trazem informações errôneas, contribuindo para a disseminação desses dados.

Por fim, ressalto que não tive a intenção de apresentar todos os trechos que apresentam à repetição empírica, mas, sim, busquei discutir como esses gestos significam no âmbito desses relatos. A citação direta aparece em todos os textos, tanto como possibilidade de validar aquilo que foi dito quanto para aproximar ou distanciar de alguma observação escolar. Nesse processo nota-se uma preocupação dos licenciandos com relação ao contexto sócio histórico que tangencia o tema, sendo essa, portanto, uma das preocupações do Letramento Científico. É possível dizer, então, que esse relato, ao oferecer condições por meio de leituras (acadêmicas ou não) para questionar o contexto social, oportunizou ao acadêmico a reconstrução da própria realidade, tal como defendem Goulart e Maia (2013).

### *Repetição formal*

Na repetição formal, assim como na repetição empírica, o sujeito não exerce a autoria em toda a sua extensão, pois o seu dizer não é historicizado, ou seja, não está intimamente ligado a sua memória discursiva. Nessa repetição, o sujeito também se detém ao texto, porém, o verbaliza com outras palavras. Logo, “a repetição formal trata do exercício gramatical, em que o indivíduo repete o que leu ou ouviu de maneira um pouco diferenciada, muda as frases, isto é, diz a mesma coisa com palavras diferentes” (MASSI, 2008, p. 111-112).

Analisando os relatos dos licenciandos é possível perceber que a repetição formal é a que mais aparece nesses textos, ao apresentar leituras de artigos ou notícias de sites. Ana Clara, por exemplo, ao discutir os resultados de uma pesquisa, reescreveu com uma “outra roupagem” o que foi dito pela pesquisadora. No trecho abaixo, apresento um recorte do relato dessa estudante, bem como parte da fonte utilizada por ela.

*[...] Responsável pela pesquisa, Silva (2008) apresenta que essa forma de avaliar é a mais procurada pelas famílias, devido ao elevado número de aprovação nos vestibulares. Porém, para a pesquisadora, não se pode culpar somente os professores por esses métodos e instrumentos que promovem o “adestramento”, mas também os pais, que escolheram essas escolas (Ana Clara).*

Percebe-se, ao observar que esse modelo de ensino é o mais procurado pelos pais, principalmente devido ao grande número de alunos que ingressam na Universidade Pública, que não se pode culpar somente o professor por utilizar-se de métodos e instrumentos que promovem o julgamento e o “adestramento” dos alunos, mas também os pais, por escolherem escolas que tenham esse perfil (SILVA, 2008, p. 5).

Tal como a estudante Ana Clara, José, em seu relato, também reescreveu informações encontradas em um site de notícias.

*A uniformização escolar, no Brasil, teve sua origem por volta dos anos de 1890, a primeira escola a adotar este tipo vestimenta foi a Escola Normal, que na época era responsável pela formação de professores. E após alguns anos, mais especificamente na década de 20 e 30, foi disseminado o uniforme nas restantes escolas de todo o Brasil. No entanto, tornou-se obrigatório somente nas décadas de 40 e 50, com a democratização do ensino no Brasil. A*

*inspiração para utilizar o uniforme veio do exército, onde a padronização dos uniformes ocorre há séculos (José).*

A prática das escolas em estabelecer o uso da mesma roupa entre os alunos possui sua origem no exército, uma das primeiras instituições a adotar uma vestimenta única para todos os seus militares. Os uniformes escolares começaram a ser utilizados por volta de 1890 pelos estudantes da Escola Normal, responsável pela formação de professores. As escolas mais tradicionais passaram a adotar o uniforme, de fato, somente na década de 20. Já as demais, na década de 30.

*(Fonte: Brasil Escola UOL)*

Como visto, na repetição empírica a citação direta emergiu, sendo facilmente identificada. Já na repetição formal, o deslocamento em um mesmo parágrafo para a repetição histórica é frequentemente encontrado. Nesse trânsito, os estagiários articulam a leitura apresentada com suas experiências no campo do Estágio Supervisionado ou com lembranças enquanto discentes da Educação Básica. No trecho a seguir, retirado do relato da estudante Bruna, é possível perceber esse deslocamento. Em sublinhado está o instante em que a estudante começa a apresentar a sua vivência enquanto estagiária, marcado pela repetição histórica.

*A origem do termo disciplina relacionado ao seu novo sentido, o de conteúdos de ensino, data das últimas décadas do século XIX vem juntamente com um novo pensamento pedagógico, no qual há um repensar das finalidades e objetivos do ensino primário e secundário. Antes, tais objetivos eram “inculcar” conhecimentos nas mentes dos alunos e, a partir de então, passam a ser “disciplinar”. Ao questionar os alunos da escola sobre o que era trabalhado com eles sobre a História da Química, eles mal sabiam sobre a mesma, pouco sabiam sobre os grandes cientistas que ajudaram a construir a história da Química, quanto ao menos os modelos atômicos e suas mudanças. Talvez pela troca de professores do primeiro para o segundo ano, dando assim a entender, que há muito que ser trabalhado sobre isto ainda (Bruna).*

Assim como foi destacado na repetição empírica, é possível identificar, no trecho sublinhado, a preocupação da estudante com elementos da Natureza da Ciência, discutindo como a história da Química é fundamental para a construção dessa área do conhecimento, devendo acontecer desde a Educação Básica até o Ensino Superior. Nesse sentido, Santos (2007) discute que:

Pela natureza do conhecimento científico, não se pode pensar no ensino de seus conteúdos de forma neutra, sem que se contextualize o seu caráter social, nem há como discutir a função social do conhecimento científico sem uma compreensão do seu conteúdo [...]. Isso, contudo, não tem sido a característica da educação científica na educação formal, que desde o ensino fundamental até a pós-graduação vem sendo abordada cada vez mais com fragmentação e especialização. Dessa forma, as discussões sobre educação científica muitas vezes acabam por priorizar um domínio em relação a outro (p. 478).

De forma sintética, destaco que os seis acadêmicos escreveram aspectos importantes das leituras que fizeram, apresentando novas informações e dialogando com suas experiências no Estágio Supervisionado e/ou com as lembranças enquanto discentes da Educação Básica. Nesse processo, em alguns momentos, houve deslocamentos da repetição formal para a histórica. Esse deslocamento entre as repetições gera uma maior articulação do texto e entendimento para o leitor. Ao mesmo tempo em que existe a apresentação de dados (repetição empírica), os estudantes relacionaram com outras leituras (repetição formal ou histórica) e se posicionaram a partir das experiências escolares (repetição histórica). Nesse sentido, houve uma aproximação com a pesquisa de Santos e Queiroz (2007), quando indicam que “a maioria dos alunos, após a leitura e discussão dos artigos científicos, conseguiu produzir textos em que a repetição histórica predominou” (p. 207), tal como será discutido no próximo tópico.

### *Repetição histórica*

A repetição histórica, diferentemente das demais apresentadas, engloba uma rede de filiações ligadas à memória discursiva, trazendo elementos que não estão conectados a uma leitura específica. Além disso, apenas nessa repetição o indivíduo se torna autor, trabalhando na relação do interdiscurso com o interlocutor.

Como visto no tópico anterior, comumente os estudantes transitam entre a repetição formal e a histórica, principalmente ao articular textos com vivências no campo do Estágio Supervisionado. Por exemplo, Ana Clara, após apresentar os resultados da pesquisa de Silva (2008), discute que:

*As observações, enquanto estagiária, que fiz na escola não são diferentes dos apontamentos feitos até aqui. A maioria dos estudantes está preocupada com a avaliação, tudo gira em torno dela, que acaba sendo o maior objetivo. Para que uma atividade seja realizada ela precisa gerar uma nota, para que um conteúdo seja considerado importante, ele precisa cair na prova.*

*Com o resultado da avaliação em mãos, foi possível escutar comentários como: “Já tinha avisado minha mãe que a nota ia ser baixa, pra ela não ficar falando um monte pra mim” ou “Fiquei na média, “tá” bom, só quero passar”. A própria professora fez comentários como: “Gente, eu falei isso em aula, vocês já esqueceram?”, incentivando a memorização de conteúdos.*

Essas “observações” vão ao encontro da repetição histórica, pois deslocam o sujeito de um discurso já sedimentado para a posição de autor, que relata, a partir das suas histórias de leitura, as suas vivências enquanto estagiária.

Diante disso, percebo que essas articulações se relacionam com os princípios defendidos por Pimenta e Lima (2012), ao proporem o Estágio Supervisionado como pesquisa e a pesquisa no Estágio Supervisionado, mobilizando pesquisas que ampliam os contextos nos quais os estagiários atuam.

[...] A pesquisa no estágio, como método de formação de futuros professores, se traduz, de um lado, na mobilização de pesquisas que permitam a ampliação e análise dos contextos onde os estágios se realizam; por outro, e em especial, se traduz na possibilidade de os estagiários desenvolverem postura e habilidades de pesquisador a partir das situações de estágio, elaborando projetos que lhes permitam ao mesmo tempo compreender e problematizar as situações que se observam (p. 46, grifos meus).

Ainda nesse contexto de reflexão sobre as vivências escolares, Ana Clara apresenta uma nova discussão a partir da leitura de um vídeo do *youtube* sobre a “avaliação da aprendizagem”, do pesquisador Cipriano Luckesi. Nesse recorte, mais uma vez o movimento de transição da repetição formal para a histórica aparece.

*O vídeo “avaliação da aprendizagem” também mostra outro fator que, muitas vezes, faz com que os docentes utilizem os métodos tradicionais de ensino e avaliação. Muitos ensinam e avaliam da mesma forma que foram ensinados e avaliados. Algumas licenciaturas, principalmente quando cursadas há alguns anos, não davam tanta ênfase à formação pedagógica, conseqüentemente, os futuros professores acabavam não estudando sobre esse tema, por exemplo. A própria professora que acompanhei na escola, comentou que teve pouquíssimas disciplinas pedagógicas, pois toda essa parte do curso era deixada para a disciplina de estágio. Daí a necessidade de estar sempre estudando e se atualizando (Ana Clara, grifos meus).*

O vídeo apresentado faz críticas ao modelo “3 + 1” dos cursos de formação de professores que, de alguma maneira, perpassa até os dias atuais. Inicialmente, em um movimento de repetição formal, a estudante apresenta alguns dados do vídeo lido. Na sequência, como pode ser visto no trecho sublinhado, estabelece relações dos dados com as suas observações na escola, trazendo, neste caso, informações da sua professora supervisora.

O estagiário José, ao aprofundar no tema “uniformização escolar”, também fez uso da repetição histórica ao articular uma leitura (nesta situação, uma notícia do site *Uol*) com a sua vivência no âmbito escolar. Os termos “observo” e “um motivo pessoal” indicam a presença de suas histórias de leitura, bem como de vivências escolares, sendo essas consideradas marcas da repetição histórica.

Nos dias atuais, observo que os uniformes desempenham uma série de fatores positivos, mas visto pelos alunos como negativos. Eles servem para que haja uma identificação previa do aluno para saber de qual escola este pertence no período que este não está no ambiente escolar. Serve-se também para que haja uma padronização na escola, para não demonstrar as diferenças de classes sociais que possuem entre os alunos. E um motivo visto pelos pais como positivo, isto se dá ao fato de os alunos, por lei, devem receber o uniforme escolar gratuitamente na rede estadual, então tendo assim que não haja gastos escolares com este fator. E um motivo pessoal tirado da minha própria vivência, onde minha mãe dizia que uniforme da escola era boa porque não precisava “gastar a roupa de sair” (José, grifos meus).

Outro momento em que é possível encontrar a repetição histórica se dá na conclusão dos relatos, quando as opiniões sobre o tema são apresentadas.

*[...] E tendo todo esse embasamento, acredito que o uniforme é sim uma peça fundamental para os alunos e deve ser utilizado por eles todos os dias para salientar todos os pontos positivos apresentados neste texto sobre o uniforme.*

*Concluindo-se este texto, vemos que o uniforme tem sim funções escolares bastantes pertinentes, porém é negligenciado pelos alunos. Mas isso se pode atribuir ao período de estarem com em uma época de rebeldia, pelo menos ao meu ponto de vista (José).*

É perceptível, nesse fragmento, a autoria por meio da repetição histórica, uma vez que ocorre o aparecimento do novo e o rompimento com os já ditos a partir das suas leituras. Nesse processo, a busca e a apresentação de textos (repetição empírica ou formal) articuladas às vivências escolares fomentaram diferentes posicionamentos pelos sujeitos (repetição histórica).

Em consonância, Maria discute em seu relato que:

*Em uma turma de segundo ano da escola que tenho acompanhado é muito nítido a indisciplina ocasionada pelo fator econômico, alguns alunos se veem como superiores aos colegas e até mesmo aos professores por disporem de uma boa situação financeira, se acham no direito de descumprirem regras sendo muitas vezes até hostis com os professores por esse fato (Maria).*

Diante das dificuldades, a estudante posiciona-se apontando qual deve ser o papel do professor e da instituição de ensino. Dessa forma, ao discutir os desafios, apresentar leituras e propor reflexões condizentes sobre o papel do educador, demonstra um posicionamento esperado por futuros licenciandos em Química. Além disso, assume o seu papel enquanto autora, que explicita os argumentos e consegue se posicionar diante deles, sendo essas características esperadas por um sujeito letrado cientificamente. Na sequência, argumenta:

*Apesar dessas dificuldades, não se pode de forma alguma taxar alguns como “aluno problema” da escola, isolá-los, discriminá-los, como erroneamente acontece em algumas instituições, pois se trata de um reflexo da vida do aluno o qual ainda não aprendeu a lidar com as situações da vida. Sendo assim, criticar certas atitudes não contribui em nada com esse aluno e muito menos com a escola, a qual tem o papel de ensinar e contribuir com a formação de cidadãos (Maria).*

Ao delinear os problemas, e ao compreender o papel da escola na formação para cidadania, é possível perceber a preocupação da acadêmica em torno dos pressupostos da perspectiva do Letramento Científico, no caso, a formação de cidadãos. Segundo Santos e Mortimer (2001), o propósito da educação CTS é promover o Letramento Científico de tal modo que capacite o cidadão nas tomadas de decisões na sociedade.

Por fim, a partir do exposto em torno dos três níveis de repetição, entendo que o movimento de apresentação de textos (repetição empírica ou formal), ligadas às vivências e reflexões (repetição histórica), articula-se com o Letramento Científico, principalmente, por meio da pesquisa (GOULART; MAIA, 2013). Essas leituras (acadêmicas ou não) apresentadas fomentaram a autoria à medida que exigiam do estudante posicionamentos diante do exposto, assim como na pesquisa de Santos e Queiroz (2007). Nesse sentido, ao investigar algumas dessas repetições históricas, concepções e vivências em torno do Letramento Científico surgem.

#### 4.7. CONCEPÇÕES E VIVÊNCIAS DOS ESTAGIÁRIOS EM TORNO DA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO CIENTÍFICO

Nos tópicos anteriormente apresentados (4.1 a 4.6), ao analisar o *corpus* com os pressupostos da AD, foi possível identificar e articular algumas concepções e vivências dos estagiários em torno do Letramento Científico. Na tentativa de aprofundar as reflexões a respeito dessas articulações, nesse tópico, será analisado o relato 4. Tal texto foi produzido na junção entre a leitura de uma produção audiovisual com as vivências escolares. O filme, por tratar questões de tolerância, sensibilidade, respeito, relações interpessoais e valor do professor, fomentou diferentes posicionamentos dos estagiários, que serão analisados à luz dos pressupostos do Letramento Científico.

Retomando as condições de produção dessa pesquisa, cabe lembrar que esse relato também foi produzido em um processo de escrita e reescrita, tendo que considerar as palavras mencionadas na Figura 3.

Para tanto, a seguir apresento a análise dos relatos, separando-os por cada sujeito de pesquisa.

##### *Ana Clara*

No relato de Ana Clara é perceptível que o movimento inicial de escrita englobou preocupações sociais, tais como: o racismo, a exclusão social e a desigualdade de classes. Para ela, esses problemas incidem no ambiente escolar e, nesse sentido, passa a ser fundamental uma postura diferenciada do docente.

*O filme “escritores da liberdade” nos leva a uma reflexão sobre diversas questões sociais como racismo, intolerância ao diferente, exclusão social e desigualdade de classes. Todos esses fatores refletem na escola e a postura de uma professora extremamente dedicada, diante de tudo isso, é algo que chama a atenção e me leva a uma comparação entre o que é mostrado no filme e a realidade escolar vivenciada no período de estágio, mostrando a urgência desse tema e a necessidade de debates pela comunidade escolar (grifos meus).*

É interessante perceber a inquietude da aluna perante esses temas e a necessidade de enfrentamentos por toda comunidade escolar, inclusive pelo docente de Química. Esse processo de inclusão e de olhar para as desigualdades no ambiente escolar se articula com os pensamentos de Santos (2007), que diz:

Certamente não será o modelo de ensino por transmissão do conhecimento como um ornamento cultural para legitimar uma determinada posição social de exclusão da maioria que propiciará a formação de cidadãos conscientes de seu papel na sociedade científica e tecnológica. Nem seriam também livros didáticos – sobrecarregados de conteúdos e socioculturalmente descontextualizados, que apenas ilustram as maravilhas das descobertas científicas, reforçando a concepção de que os valores humanos estão a reboque dos valores de mercado – que iriam contribuir para a formação de cidadãos críticos (p. 488).

Ao evoluir na análise do relato são apresentadas possíveis causas para a indisciplina que frequentemente acontece no ambiente escolar, e que também foi retratado no filme. Para ela, o *bullying*, a intolerância, os problemas pessoais e a violência podem desencadear a indisciplina escolar. Nesse sentido,

*Com tantas coisas que eles passam na vida, não veem sentido na escola, e a professora G. passa a conhecê-los, seus gostos, cotidiano, mostram o que eles têm em comum, e usa a realidade deles para mudar suas visões sobre a escola, despertar o gosto pela aprendizagem e motivá-los mostrando que são capazes.*

Como é possível observar, com esse discurso a estagiária, ao reconhecer a importância do cotidiano e dos hábitos dos alunos, de certa forma, corrobora com o defendido por Santos (2007), que indica que “processos de letramento científico é defender abordagens metodológicas contextualizadas com aspectos sociocientíficos” (p. 486). Posteriormente, apesar desse posicionamento, a estudante relata que no seu campo de observação essa situação não acontece.

*Durante o estágio na escola, foi possível notar como a professora parece não se importar com a vida dos alunos fora da escola, com seu **histórico familiar**, sendo que isso reflete na vida escolar de cada um.*

Corroborando com esse argumento, a estagiária discute:

*O filme me fez refletir que a postura da Sra. G. diante dessa situação seria diferente. Na escola, a professora muitas vezes comentava como não adiantava explicar o porquê de determinadas coisas, era mais fácil afirmar que era de tal modo, pois eles não*

*entenderiam mesmo. Da mesma forma, acreditava não adiantar recomendar algum livro, pois eles dificilmente leriam. Penso que essa visão afasta o aluno da química, não dando a ele a oportunidade de conhecer as construções em torno dos conteúdos químicos (grifos meus).*

Nesse momento de reflexão, tal como pode ser visto no trecho sublinhado, há uma preocupação com a natureza da ciência. Para Santos (2007), compreender a natureza da ciência possibilita entender como os cientistas trabalham e as suas limitações, sendo necessária a articulação dos conhecimentos sobre História, Filosofia e Sociologia da Ciência. Além disso, a conduta dessa professora/supervisora reforça aquilo que foi apresentado na pesquisa de Nunes *et al.* (2015), denunciando os baixos níveis de Letramento Científico por docentes da Educação Básica. Apesar de não ser objetivo da presente tese avaliar e criticar as práticas dos docentes supervisores do Estágio Supervisionado, compreendo os vários fatores que influenciam na visão dessa professora.

Ao fazer uso dos termos “histórico familiar”, “esperança”, “relação professor-aluno”, “acreditar”, “segregação” e outros, contemplados na Figura 3, a estagiária estabeleceu novos diálogos entre as observações escolares e a produção audiovisual.

*A total descrença (**acreditar**) e incapacidade que ela vê nos estudantes, lembra a diretora do filme, que criticava e desacreditava dos alunos em relação a tudo. A **segregação**, ou divisão dos estudantes em grupinhos, muitas vezes seguem os mesmos critérios, classe social, etnia, pela cultura semelhante, assim como o bullying entre eles acontece por qualquer motivo e principalmente em forma de apelidos e zoações.*

Assim, é possível referir que essa postura problematizadora, ao articular os termos com as observações escolares, possibilitou uma ressignificação ou reflexão das situações vividas, aproximando do defendido por Pimenta (2012). O Estágio Supervisionado, como em qualquer outro campo do saber (em específico nas licenciaturas), não é uma completa preparação para a docência. No entanto, é possível que, nesse espaço, professores, estagiários, comunidade escolar e universidade trabalhem questões essenciais, como: qual a importância da profissão, o que é (e como ser) professor na nossa sociedade, a realidade dos alunos de escolas de Ensino

Fundamental e Médio, realidade dos professores nas instituições, etc. (PIMENTA; LIMA, 2012).

Nesse contexto de reflexão outros elementos se articulam com a perspectiva do Letramento Científico, por exemplo quando a estudante diz que:

*No filme, a Sra. G. conquista o respeito dos estudantes, se interessa por eles e por suas vidas e se utiliza disso, do cotidiano de cada um para ensiná-los, para mostrar tudo do que são capazes, e acaba ensinando muito mais do que apenas as disciplinas da escola, tal como deveria acontecer em todas as instituições.*

Ao “ensinar muito mais que as disciplinas da escola”, posso perceber que há uma preocupação com a formação cidadã, entendendo que o ensino deve ir além da reprodução de conceitos estanques.

[...] O Letramento Científico vem sendo abordado nestes estudos sob uma perspectiva onde seus autores referem-se à formação do indivíduo para a cidadania, a partir de proporcionar aos indivíduos o conhecimento e uso de técnicas científicas para a vida prática e em sociedade, corroborando para um aprendizado ativo e significativo, indo ao encontro ao que sugere o paradigma da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (PEREIRA; SOUZA, 2017, p. 4).

Diante desse processo em que a estudante fomenta a formação para a cidadania elementos importantes surgem, como a interdisciplinaridade e a contextualização. Para ela, esses enfoques podem ajudar a modificar o cenário relatado na produção audiovisual e em outras escolas.

*Uma tentativa para modificar esse cenário, consiste, por exemplo, na interdisciplinaridade e na contextualização. Nessas vertentes, o aluno não irá somente memorizar os conceitos, e sim, compreenderá a importância desses conceitos para além de um exemplo, utilizando-os em sua vida diária.*

Essa aquisição/entendimento dos conceitos para posterior leitura de mundo se ancora nos pressupostos do Letramento Científico, reconhecendo a importância da ciência para a tomada de decisão em sociedade. A respeito disso, cabe trazer que “ao empregar o termo letramento, busca-se ênfatisar a função social da educação científica

contrapondo-se ao restrito significado de alfabetização escolar” (SANTOS, 2007, p. 479, grifos meus).

Com intuito de exemplificar o que foi apresentado, e relatar uma experiência enquanto estudante da Educação Básica, a estagiária descreve uma memória de suas aulas de Química.

*Pode parecer simples, mas lembro de uma aula de química quando era aluna no ensino médio que me marcou. Após o cálculo da massa antes e depois da queima de dois palitos de fósforo, tivemos que criar hipóteses para a diminuição da massa. Apesar de ser uma prática simples, comecei a entender o princípio da conservação da massa e, após me deparar com situações semelhantes, consegui realizar a transposição desse conhecimento.*

É interessante perceber, nesse relato, a construção do conhecimento a partir de um fenômeno químico que, posteriormente, foi transposto para outros contextos. Sasseron e Carvalho (2011), mesmo trabalhando em uma perspectiva diferente da adotada nessa tese (Alfabetização Científica), destacam que o uso dos “conhecimentos e conceitos científicos fundamentais concerne na possibilidade de trabalhar com os alunos a construção de conhecimentos científicos necessários para que seja possível a eles aplicá-los em situações diversas e de modo apropriado em seu dia-a-dia” (p. 75).

Em síntese, o relato dessa estudante apresentou preocupações sociais que refletem em sala de aula, bem como destacou a importância de a comunidade escolar estar empenhada nos enfrentamentos desses problemas. No que tange aos princípios do Letramento Científico discutidos por Santos (2007), há uma preocupação com a Natureza da Ciência, destacando a necessidade de uma visão holística sobre o conhecimento científico. Além disso, apontamentos sobre a importância da linguagem científica e o seu uso social foram apresentados. Nessa direção, os pressupostos da perspectiva CTS como formação para cidadania e interdisciplinaridade são contemplados. Por fim, o uso de palavras-chave, a partir da Figura 3, fomentou o diálogo e as reflexões em torno das observações e memórias escolares.

*Ana*

Assim como no relato de Ana Clara, o texto da estagiária Ana iniciou-se com a apresentação dos desafios encontrados pela docente a partir do filme, bem como a

realidade dos estudantes. Em um movimento de síntese, elementos da produção audiovisual foram trazidos, e dentre eles destaque:

*A professora começou a juntar seu dinheiro e comprou livros para seus alunos lerem. “O Diário de Anne Frank”, um livro escrito por Anne Frank, um diário da sua vivência sofrida durante a Segunda Guerra Mundial. [...]. Com todo esse esforço e dedicação, a Gruwell, conseguiu levar seus alunos a gostarem de aprender, fazer leituras, escrever diários e trazendo harmonia na sala. Mesmo com a minha dificuldade a escrever português, sempre gostei de diários, colocava tudo que eu queria sem o rigor das aulas. E hoje, com o diário de bordo na disciplina, percebi que pode ser um bom instrumento para as aulas de Química também.*

Mesmo com a ausência de discussões de como utilizar o diário em aulas de Química a estagiária exalta a importância desse instrumento, principalmente como possibilidade de uma escrita mais pessoal e menos mecânica. Esse gênero textual, assim como outros,

[...], situam-se e integram-se funcionalmente nas culturas em que se desenvolvem. Caracterizam-se muito mais por suas funções comunicativas, cognitivas e institucionais do que por suas peculiaridades linguísticas e estruturais. São de difícil definição formal, devendo ser contemplados em seus usos e condicionamentos sociais pragmáticos caracterizados como práticas sociodiscursivas. Quase inúmeros em diversidade de formas, obtêm denominações nem sempre unívocas e, assim como surgem, podem desaparecer (MARCUSCHI, 2010, p. 20).

Além disso, ao compreender as potencialidades do diário no cenário educacional, indica qual deve ser o papel do docente no que tange às práticas de escrita. Nesse sentido, Arnoni *et al.* (2010) descrevem:

É papel do professor apresentar e trabalhar com os alunos os tipos e os gêneros textuais que fazem parte do cotidiano. É fundamental que os estudantes compreendam que texto não são somente aquelas composições escritas tradicionais com a qual se trabalha na escola – descrição, narração e dissertação – mas sim que o texto é produzido diariamente em todos os momentos em que nos comunicamos, tanto na forma escrita como na oral (p. 10).

Na sequência, a estagiária articula as observações escolares com alguns aspectos do filme. Nesse sentido, há uma crítica no que se refere às aulas de Química, apontando que, de modo geral, a ênfase na aquisição da linguagem científica em detrimento do uso social dessa linguagem. Para Santos (2007), se o enfoque do Ensino de Ciências na Educação Básica for na linguagem científica, com vista a realizar exames ou obter certificados, “pode-se considerar que o modelo convencional de escolas mais tradicionais atende ao seu propósito, ainda que não propicie aprendizagem significativa nos moldes esperados pelos teóricos de aprendizagem (p. 487-488).

*Com relação aos alunos da escola que faço estágio, eles não são tão problemáticos como os filmes, mas também tem pontos similares. Eles sentam em grupos, portanto, não são rivais um do outro. E apesar de não terem toda essa trajetória difícil como mostrada no filme, eles têm muita dificuldade nos conteúdos de química. Mas eu percebo que se fosse ensinado os conteúdos com alguma relevância ou com o cotidiano do aluno, talvez essa dificuldade diminuiria (grifos meus).*

Após a mudança de supervisor no campo do seu Estágio Supervisionado, a estudante observou uma alteração no processo de ensino e aprendizagem.

*Já a professora substituta que acompanhei, ela já tem anos de experiência em dar aulas. Toda vez, ao passar um conteúdo novo, além de parecer ter maior domínio do tema, ela tenta ao máximo associar a matéria com o cotidiano dos alunos, no qual facilita mais o entendimento deles.*

Para a estagiária, o tempo de magistério possibilitou uma conduta diferente frente aos alunos, bem como um maior domínio da linguagem científica. Relacionando as turmas com a maturidade dos alunos, destaca que os discentes do segundo e terceiro ano são mais participativos e tendem a estabelecer um maior diálogo com a professora, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem. Com relação a essa conversa entre professor e aluno, Ribeiro e Munford (2013) mostraram que esse tipo de interação em aulas de Ciências amplia o repertório discursivo dos discentes e docentes. Ademais, indicam que, de certa maneira, esse fato fomenta o Letramento Científico à medida que amplia a visão de mundo dos licenciandos.

Diferentemente da supervisora de Ana Clara, a docente apresentada por Ana mostra uma preocupação com suas práticas e com seus alunos.

*Em uma das aulas que Química observei, a professora levou o jogo “migo químico” para ajudar os alunos a entenderem as funções orgânicas. Percebi que os alunos gostaram bastante e conseguiram relacionar com alguns fatores do cotidiano deles. A professora me disse que teve pouco tempo para montar o jogo, mas que mesmo assim elaborou. Isso me mostrou a aproximação dessa minha professora com a do filme.*

No relato dessa estagiária é perceptível a preocupação no que se refere à relevância dos conceitos estudados para o meio social dos indivíduos, se articulando com a perspectiva do Letramento Científico. Como pode ser observado, as duas supervisoras que ela acompanhou, mesmo que tenham metodologias diferenciadas, apresentam um enfoque baseado no domínio dos conceitos e fórmulas. Em concordância a isso, Santos (2007) destaca que o Letramento Científico, no sentido do uso da prática social, parece ser um mito distante da prática de sala de aula, tendo como ênfase, muitas vezes, apenas o ensino da linguagem científica.

#### *Bruna*

Já a estudante Bruna iniciou o seu relato apresentando elementos da escola norte americana relacionado-os com os escolas brasileiras. No que tange a docente do filme, a estagiária discute:

*[...] novata que acaba ficando com a missão de ensinar a pior sala da escola, repleta de alunos problemáticos. Para o professor recém-formado as coisas parecem não ser tão diferentes, mesmo que as situações sejam outras, mas ele acabara por ter que dar aulas onde sobra, que normalmente é onde ninguém quer. Além disso, a professora chegou cheia de sonhos, querendo implementar tudo aquilo que almejou ao longo de sua formação, porém, de imediato, ela não consegue e se frustra.*

Essa realidade vivenciada pela professora da produção do audiovisual é comum também no cenário brasileiro. Jarmendia (2009) relata que quando os docentes são questionados sobre a sua formação para o exercício do magistério, geralmente

lamentam que o acervo de conhecimentos práticos e teóricos a que tiveram acesso em sua formação, que, segundo eles, não dá conta de responder aos desafios impostos pelo fazer cotidiano. Dessa forma, “o sentimento de frustração é maior nos professores principiantes que, em sua atividade profissional, enfrentam situações problemáticas com uma bagagem de conhecimentos, procedimentos e técnicas que lhes parecem inúteis” (p. 11). Ainda para essa autora, ao desconsiderar a complexidade do cenário educacional e, ao mesmo tempo, serem formados a partir do modelo da racionalidade técnica, muitos docentes acabam por se frustrarem ao lecionar.

Nesse contexto, o Estágio Supervisionado se constitui como um espaço diferenciado, desconstruindo visões errôneas e preparando o futuro docente para um posicionamento mais crítico frente aos possíveis problemas. O Estágio “se constitui em eixo articulador do currículo e de sua articulação com as escolas, campo social onde os professores desenvolverão a atividade docente. [...] analisando e explorando as contradições presentes nos contextos” (PIMENTA, 2009, p. 10), colocando o aluno em condições para que construa a sua identidade e, concomitantemente a isso, se sinta capaz para se inserir nesse contexto.

Em um processo de relações de força (ORLANDI, 2012), a estudante apresenta a imposição de muitas políticas públicas que acabam por dificultar o trabalho do docente. No caso específico, a imposição curricular, que, para ela, engessa o sistema educacional.

*A professora luta também com o fator grade curricular, pré-aprovada pelo sistema governamental, que não é diferente para a nossa realidade onde o professor se vê obrigado a simplesmente seguir a ementa curricular e não pode ser muito inovador pois será visto como desordeiro, causador de confusão, praticamente um destruidor da instituição regida pelo governo.*

O relato segue com aproximações entre problemas enfrentados pela docente no filme e os docentes no Brasil. Nesse sentido, a limitação financeira e estrutural é discutida, bem como fatores da vida pessoal.

*Luta com uma tremenda falta de estrutura, porque como sempre dão para o professor no Brasil apenas um quadro e as vezes uma caixa de giz e dizem para se virar, e assim como a personagem acaba tendo que arrumar outros empregos para complementar a renda [...].*

*[...] essa rotina desgastante acabou por provocar uma desavença familiar na vida da personagem, que primeiro sofre críticas por parte de seu pai e depois por partes de seu marido, que a deixa, pois ambos acham que aquela vida não é para ela [...]*”.

Esse olhar crítico e, ao mesmo tempo, preocupante da realidade educacional do país aproxima os estagiários do seu futuro campo de atuação, no qual eles tomam conhecimento, portanto, dos desafios que irão encontrar. Mas tal como foi discutido ao longo dos encontros presenciais na UFGD, esses fatos não devem ser considerados como desmotivadores para o seu futuro ingresso na escola, pelo contrário. Os estagiários devem se mostrar conscientes das dificuldades, ter um posicionamento de crítica e resistência frente às imposições.

Outro aspecto considerado pela estagiária se refere à tentativa de melhoria social pela docente do filme.

*“No filme também é retratado a vontade de promover a melhoria social por parte da atriz, o que vejo em comum com os professores que se dedicam e gastam dinheiro do próprio bolso para promover a educação mundo a fora, começando com a professora do meu estágio” (grifos meus).*

Essa preocupação com elementos da sociedade é transposta para as observações no campo do Estágio Supervisionado. Para ela, passa a ser de fundamental importância considerar esses elementos para elaboração das aulas de Química. Perceber a importância da promoção da melhoria social é aproximar-se aos fundamentos do Letramento Científico.

o letramento dos cidadãos vai desde o letramento no sentido do entendimento dos princípios básicos de fenômenos do cotidiano até a capacidade de tomada de decisão em questões relativas à ciência e tecnologia em que estejam diretamente envolvidos, sejam decisões pessoais ou de interesse público. Esse letramento envolve, assim, a preparação do cidadão para ser capaz de fazer julgamentos críticos e políticos. (SANTOS, 2006, p. 612).

Com relação à professora/supervisora de Estágio Supervisionado, a acadêmica Bruna diz:

*Eu percebo muita sensibilidade da professora que realizo estágio, toda mudança de conteúdo ela lança uma questão problema de origem regional ou global, que deverá ser respondida ao longo das aulas. Muitas vezes os alunos não conseguem chegar a resposta ou então acabam copiando apenas da internet. Mas vejo essa prática como uma mudança no ensino, diferentemente do que eu tive quando era aluna.*

Nesse relato é perceptível as nuances que se aproximam do Letramento Científico, que compreende as relações existentes entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Apesar da não profundidade de como acontece essas relações em sala de aula, se mostra visível a preocupação da discente com questões que envolvam esses pontos. Apesar da importância desse movimento de lançar questões problemas em aulas de Química, Santos (2007) mostra que, no geral, os docentes se restringem ao conhecimento de determinados aparatos tecnológicos.

Os currículos CTS apresentam uma contribuição significativa para o LC, uma vez que incluem aspectos da educação tecnológica no ensino de ciências, conforme demonstra Bazzo (1998) ao discutir a educação tecnológica e o ensino CTS. De certa forma, a educação tecnológica não tem sido adequadamente contemplada nas disciplinas científicas da educação básica no Brasil. Em geral, os professores de ciências parecem entender que essa educação se restringe ao conhecimento de princípios de funcionamento de determinados aparatos tecnológicos. O pouco que se tem feito em sala de aula é apresentar aos alunos como o conhecimento científico está presente em diferentes recursos tecnológicos de seu cotidiano. Isso está muito longe do que se tem discutido sobre educação tecnológica em uma proposta de ensino de ciências com ênfase em CTS (SANTOS, 2007, p. 482).

Logo, é possível dizer que a estudante Bruna, ao trazer elementos do filme e relacioná-los com o seu campo de Estágio Supervisionado, conseguiu se posicionar criticamente, trazendo questões naturalizadas da rotina escolar. Nesse sentido, desafios do início da carreira docente, relações de força no que tange ao currículo, bem como discussões sobre a importância dos aspectos sociais na construção dos conhecimentos químicos entraram em destaque.

### *Maria*

A estagiária Maria, assim como Bruna, trouxe para discussão a preocupação com a escolha profissional e a relação com a família. Para ela, a escolha pela profissão

envolve diferentes aspectos: apoio familiar, remuneração, valorização profissional e condições de trabalho.

*Primeiramente o fato que chama muito a atenção na história é a relação **FAMÍLIA E ESCOLHA PROFISSIONAL**, pois o pai da professora não aceitava a escolha da filha por lecionar, de igual modo muitos pais não aceitam o fato de seus filhos optarem pela licenciatura, alguns até mesmo incentivam os filhos a vislumbrarem diversas profissões, exceto a licenciatura, pois infelizmente, em nosso país sabe-se que a profissão não é bem remunerada, desvalorizada e a educação não é uma das prioridades dos representantes.*

Diferentemente da professora protagonista do filme, a estagiária, ao optar por ser professora, teve o apoio e a influência de outras docentes na família e na escola, como pode ser visto no item 3.4. Como destaca Soares (2002) “a rede de relações que se forma em cada família, incluindo os avós, bisavós, tios, primos, está presente de uma maneira ou de outra nas diferentes escolhas que fazemos na vida” (p. 74).

Em um movimento de leitura do filme, a estudante apresentou as particularidades da turma, como diferenças culturais, de estilos, de raças e níveis socioeconômicos. Esses aspectos refletem no espaço escolar, pois, segundo ela:

*Não se respeitavam entre si e nem se interessavam pelos estudos, assim desrespeitando os professores e sendo taxados pela escola como a turma problema, e sem esperança.*

Com relação às observações da estagiária em aulas de Química refere:

*É nítido o carinho que a professora tem por alguns alunos, os que querem aprender, e o desprezo pelos que não se importam muito com sua aula, situação essa bem desconfortante, de igual forma como foi apresentada no filme.*

Esse posicionamento apresentado pela supervisora vai de encontro com os pressupostos do Letramento Científico, uma vez que segrega os alunos e, conseqüentemente, não leva em consideração as dificuldades e a realidade desses sujeitos. Na sequência um exemplo é apresentado, mostrando essa situação e, ao mesmo

tempo, identificando as concepções da licencianda em torno dos pressupostos do Letramento Científico.

*Teve uma aula que eu assisti que a professora levou experimentos para a turma do primeiro ano do Ensino Médio. Nessa aula em que se discutia os processos de separação de mistura, foi nítido o empenho e a desenvoltura de muitos alunos para tentar responder os fenômenos, porém, as respostas sempre vinham daqueles que frequentemente participavam. Percebi que a professora não se importava em perguntar para aqueles que sempre estavam a “margem”. Mas eu reconheço as dificuldades dessa professora, de ter que dar conta de executar os experimentos, fazer perguntas e manter a turma com 40 alunos para o diálogo.*

Nesse trecho é apresentada mais uma dificuldade que é uma constante no dia a dia de muitos docentes, o número elevado de alunos por turma. Essa realidade dificulta o desenvolvimento de diferentes ações, por exemplo, do diálogo e da compreensão da realidade dos sujeitos envolvidos.

Somado a essas considerações, é possível perceber a valorização do diálogo na relação professor-aluno. Nesse processo, a atividade experimental descrita possibilitou a construção de termos, de conhecimentos e de conceitos científicos, sendo esse um dos pontos considerados por Santos (2007) quando discute sobre o Letramento Científico. Para o pesquisador, compreender a linguagem científica é fundamental na formação de um sujeito Letrado Cientificamente.

Um cidadão, para fazer uso social da ciência, precisa saber ler e interpretar as informações científicas difundidas na mídia escrita. Aprender a ler os escritos científicos significa saber usar estratégias para extrair suas informações; saber fazer inferências, compreendendo que um texto científico pode expressar diferentes ideias; compreender o papel do argumento científico na construção das teorias; reconhecer as possibilidades daquele texto, se interpretado e reinterpretado; e compreender as limitações teóricas impostas, entendendo que sua interpretação implica a não-aceitação de determinados argumentos (p. 485).

Em um movimento de síntese, a estagiária faz uso das palavras dispostas na Figura 3, demonstrando que apesar dos desafios da docência é preciso “persistência, esperança, dedicação e mudança” frente ao que está posto.

*Por fim, apesar de todos os problemas que são enfrentados na educação e por seus profissionais, seja a indisciplina, falta de respeito ou o desinteresse pelos estudos, ainda existem pessoas que acreditam que a escola é um lugar de **ESPERANÇA**, um lugar que pode gerar transformação na vida dos alunos, que pode permitir que eles cresçam com o aprendizado oferecido neste local e mudem seu mundo, o filme relata a história inspiradora de uma professora de inglês que teve muita **PERSISTÊNCIA** em ensinar, apesar de todas as dificuldades que surgiram, ela enfrentou-as e com muito trabalho e **DEDICAÇÃO** conseguiu que uma turma toda **MUDASSE** e passasse a ver a escola com outros olhos. É lindo de se ver o que aconteceu com aquela turma, mas isso exigiu um trabalho intenso da professora, em preparar atividades diferentes, em se envolver com a turma, em desenvolver projetos, e o principal viu esperança neles (grifos meus).*

Os aspectos sublinhados nesse parágrafo mostram a visão da acadêmica perante o papel de professora, transformando a vida dos alunos para a efetiva participação em sociedade. Sendo assim, é papel do docente guiar “o planejamento deste ensino para a construção de benefícios práticos para as pessoas, a sociedade e o meio ambiente” (SASSERON; CARVALHO, 2008, p. 334).

*José*

No relato do estagiário José, são discutidos, inicialmente, alguns aspectos do filme, revelando os desafios de uma professora iniciante e o seu empenho diante dos problemas.

*Eles se interessam cada vez mais na aula e ela se **dedica** no mesmo tanto, levando-os a se tornar um ótimo grupo ao final do filme, e, para coroar toda a **persistência** da professora, eles lançam um livro com suas vivências.*

Ao aproximar o filme às observações escolares, o estagiário reforça o desinteresse dos alunos, que demonstram que não há motivação em querer aprender.

*É visto a falta de interesse, claramente no filme também. Na minha escola a professora também tenta, mas não com a mesma intensidade vista no filme, ganhar a atenção dos*

alunos. Ela sempre traz materiais auxiliares e conteúdos contextualizados para eles, porém nada ganha sua atenção (grifos meus).

Nesse processo de tentar motivar os alunos, todos os estagiários apresentaram os termos “contextualização”, “cotidiano”, “formar cidadãos”. De certa modo, buscam um ensino que compreenda a realidade dos sujeitos e que seja incorporado no planejamento. Davel (2017) discute que:

As consequências sociais do uso da ciência e tecnologia não podem ser pensados fora do contexto social e de seus impactos. Nesse contexto, a escola também ganha força por ser um local onde se iniciam as discussões que promovem a ampliação da visão de mundo e do nível de criticidade dos cidadãos (p. 4).

Com relação à violência escolar, José discute:

*Na escola que realizo estágio isso não é visto, pelo menos não tão explicitamente quanto no filme, acho que se agrega ao fato da cidade de Dourados ser uma cidade relativamente tranquila comparada aos subúrbios dos Estados Unidos. Porém, outros aspectos dessa cidade influenciam fortemente na escola e deve ser explorado por todos os professores, que é o caso da agricultura e os impactos a saúde humana e ambiental.*

Nessa direção, se mostra importante referir que um dos elementos do Letramento Científico é contemplado ao perceber a importância da tomada de decisão frente aos problemas locais em virtude do desenvolvimento do agronegócio. Acerca disso, os autores referem que “ciência tecnologia, sociedade e meio-ambiente: compreende a relação entre essas esferas, por meio da qual a solução de um problema em uma dessas áreas pode desencadear um outro problema em outra área” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 75).

*Júlia*

O último relato aqui analisado é da estudante Júlia e, como ponto de partida, apontamentos sobre os problemas sociais e culturais que invadem a escola foram apresentados.

*[...] Entre eles, o preconceito racial, marcado pela violência desde a infância para muitos alunos, e como consequência, a participação em gangues para a própria sobrevivência e defesa pessoal.*

Diferentemente do filme, a estagiária discute que na escola observada esses graves problemas não acontecem e, além disso, apresenta as ações desenvolvidas pela comunidade escolar em prol da inclusão de uma aluna surda-muda. Apesar desse processo de inclusão, a estudante não percebe motivação e preocupação por parte da sua supervisora, indicando

*não observei motivação e preocupação com os estudantes sobre seus problemas e nenhuma relação de escrita como forma de expressão, apresentando temáticas relacionadas ao dia a dia ou conselhos sobre escolha do curso da graduação (grifos meus).*

Assim como os demais estagiários, há uma preocupação em práticas relacionadas ao “dia a dia” dos estudantes, trazendo esses fenômenos para as aulas de Química. Segundo ela, o não conhecimento da realidade dos estudantes pode ser explicado pela falta de diálogo.

*A relação aluno-professor no estágio não era dinâmica, não havia muito diálogo entre eles, a professora não realizava nenhuma atividade interativa, apenas explicava os conteúdos no quadro e exercícios de fórmulas e contas referentes ao assunto.*

A partir do filme outras leituras foram apresentadas e discutidas pela estagiária. Um ponto importante reside na dificuldade e na burocratização imposta pelos órgãos superiores que, muitas vezes, não dão suporte para as ações dos docentes. No caso do filme,

*[...] a professora recebe várias recomendações desanimadoras das autoridades da escola ao longo do filme, já que os últimos, somente menosprezam a capacidade dos alunos, não querendo lutar para a melhor qualidade de educação dos estudantes.*

[...] *Eu não consigo pensar em uma escola com tanta restrição ao uso de livros, são esses que abrem os horizontes dos alunos e possibilitam um maior diálogo com o mundo* (grifos meus).

Como pode ser observado no fragmento sublinhado, a futura docente percebe a importância da leitura como uma possibilidade de ampliar as histórias de leituras dos estudantes, bem como diálogo e mudança na sociedade. Remetendo a sua apresentação no item 3.4, é perceptível que a leitura sempre fez parte da sua vida e, que, devido a isso, possivelmente incentivará práticas de leitura na Educação Básica.

Essa possibilidade de “dialogar com o mundo” por meio da leitura mostra a concepção da estudante sobre a necessidade de aprender a Química para além dos conceitos e fórmulas, indo ao encontro da perspectiva do Letramento Científico.

No processo de verificação da aprendizagem por meio dos exames, como relatado pela estudante, geralmente existe uma cobrança em memorização dos conceitos e a aplicação de fórmulas. O produto dessas avaliações gera classificações que segregam os estudantes.

*No filme, as salas de aulas eram divididas de acordo com o nível de desenvolvimento do potencial dos alunos, isto é, diante dos olhos da escola. Os estudantes com notas mais baixas eram considerados os menos capacitados, sendo destinados a salas de aulas mais desorganizadas, na qual as carteiras eram envelhecidas e riscadas. Essa situação é uma forma de preconceito e segregação social, observada no meu estágio, na qual me lembro de um aluno me informar que as salas do segundo ano eram divididas em A, B e C, a primeira era para “os melhores alunos”.*

Para ela, essa segregação reforça as diferenças sociais e culturais e, além disso, os exames da maneira como são cobrados apenas reforçam o abismo existente entre os conteúdos curriculares e a realidade dos estudantes. Tais fatos acabam, conseqüentemente, afastando-os da formação para a cidadania tão almejada.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E NOVAS QUESTÕES

*Se o processo de escritura é feito no isolamento e silêncio,  
e recebe a marca da autoria, o processo de gestação das ideias,  
de sua progressiva configuração e refinamento se faz na coletividade e  
no soar das vozes: é uma construção conjunta  
(Magda Soares)*

Ao me aprofundar nos estudos da AD e compreender a incompletude do discurso, entendo que este texto não se encerra, mas busca atingir os objetivos propostos, bem como responder à questão de pesquisa. Sendo assim, apresento nesse tópico as considerações finais, alguns desafios enfrentados e novas questões que emergiram ao longo da pesquisa.

Inicialmente, ao ser desafiado em me aprofundar nos estudos da Alfabetização Científica e Letramento Científico, entendia, assim como Santos (2007, p. 488), que “mais importante do que a discussão terminológica entre alfabetização e letramento está a construção de uma visão de Ensino de Ciências associada à formação científico-cultural dos alunos, à formação humana centrada na discussão de valores”. Entretanto, no decorrer da escrita da tese, percebi que essa discussão vai além da terminologia, uma vez que, a escolha de uma ou outra envolve um conjunto de filiações e pressupostos teóricos que determinam a maneira como se trabalha e, epistemologicamente, a visão de mundo, de verdade e de ciência a partir da qual o estudo foi realizado.

Ao traçar paralelos entre estudos da linguagem no Ensino de Ciências e da área da linguagem enquanto campo de conhecimento, identifiquei, a partir de diferentes trabalhos (NORRIS; PHILLIPS, 2003; SANTOS, 2007; KLEIMAN; ASSIS, 2016; SOARES, 2017), as influências do Letramento (Linguagem) na ideia de Letramento Científico (Ensino de Ciências). Nessa interação, ancorei a tese nos pressupostos defendidos por Santos (2007), quando diz que o Letramento Científico deve levar em consideração a natureza da ciência, a linguagem científica e os aspectos sociocientíficos. Entretanto, ao buscar articulações dessa perspectiva com as práticas de leitura e escrita, percebo que outros elementos devem ser considerados. De modo indissociável, há aspectos da interação sujeito-texto e do contexto de produção que devem ser levantados.

A partir dessas considerações, as análises iniciais mostraram que os múltiplos olhares para o mesmo texto possibilitaram ressignificações textuais, produzindo

diferentes reflexões. Nesse processo, os estudantes compreenderam o funcionamento de alguns gêneros textuais, percebendo suas especificidades e, ao mesmo tempo, fomentando o Letramento Científico. Dentro disso, concebo que ser letrado cientificamente implica em saber delimitar e entender as linguagens da ciência e suas formas sociais de expressão, por exemplo, perceber as especificidades linguísticas de um relatório acadêmico, de um artigo científico ou um texto de divulgação científica. À medida que os acadêmicos identificam que a linguagem científica tem características próprias e que a diferenciam, percebem que precisam acessar a determinado modo de leitura, variando de acordo com o ambiente social e a forma de divulgação do texto.

Um ponto que me chamou atenção e que destaco nessas considerações finais foram os comentários dos estudantes ao descreverem o processo de escrita dos relatos com termos como *“fluida”, “dinâmica”, “útil” e “sensação”*. No início do componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I, de fato, houve resistências por parte dos alunos em ter que escrever textos semanalmente, ao invés de produzirem um relatório como produto. Entretanto, no decorrer desse processo, e tal como as palavras indicam, os estudantes foram se identificando com as suas produções e percebendo a importância desses registros como possibilidade de ressignificação das observações.

Além disso, outro ponto positivo relatado em aula foi: *“não tive que escrever toda a vivência na escola ao final da disciplina, sendo que, nesse momento do semestre, estamos cheios de provas e atividades, o que acabava comprometendo a qualidade do texto”* (JOSÉ). Isso destaca questões relativas à produção e leitura de textos que geralmente não são levadas em consideração. No caso de cursos de Licenciatura no Ensino Superior, quantas disciplinas o estudante cursa, a situação socioeconômica do estudante, se trabalha ou não, hábitos prévios de leitura e escrita, entre outras. Considerar essas questões é alinhar-se à perspectiva do Letramento Científico.

Outro ponto que destaco entre as considerações finais desse estudo foi a importância das PCCs na produção dos textos e nas discussões ao longo dos encontros presenciais. Como ressaltado em vários momentos, muitas leituras apresentadas pelos acadêmicos emergiram dessas PCCs. Nesse sentido, reforço a defesa dos estagiários somente adentrarem para o Estágio Supervisionado após cumprir a carga horária mínima de formação específica da Licenciatura. A retomada dessas componentes curriculares pelos estudantes da pesquisa também aponta para uma circulação de textos mobilizados na formação inicial em diferentes momentos. Os textos circulam

socialmente, no contexto formativo e são ressignificados, apontando para indícios de Letramento Científico, na medida em que, como ressaltam Mortimer e Santos (2010), os estudantes fazem uso de conhecimentos científicos e tecnológicos – e também sociais –, adquiridos durante o curso, na solução de problemas e na tomada de decisões com responsabilidade social.

A respeito do Estágio Supervisionado, tentei delimitá-lo como um espaço que vai além de um campo de pesquisa, mostrando a sua importância e algumas das fragilidades que precisam ser superadas. Repensando as práticas de leitura e escrita nesse componente curricular, os estudantes indicaram que somente nesse momento da formação tiveram a oportunidade de discutir sobre o papel da linguagem, ressaltando a necessidade de outras ações semelhantes a essa ao longo do curso.

Penso, também, que é necessário lançar um olhar mais atento para os processos de autoria de cada aluno. Lembro que, para o referencial da AD, o sujeito só exerce a autoria quando o seu dizer é historicizado, estando interligado à sua memória discursiva. Ademais, foi possível identificar elementos dos três tipos de repetição (empírica, formal e histórica) nas produções textuais. Essa movimentação apresentada pelos acadêmicos passa a ser crucial quando pensadas no ambiente escolar e universitário pois, tal como discute Flôr (2015), desloca o estudante da posição que geralmente lhe é atribuída no cenário educacional: a cópia, no sentido unicamente da repetição empírica.

Apesar disso, a repetição histórica, sendo a de maior interesse, não foi a mais encontrada nesses textos. Entretanto, as análises trouxeram indícios de que o processo de escrever e reescrever fomenta a autoria, incentivando o autor a se posicionar ou se aprofundar em determinados assuntos contribuindo, também, para compreensão das concepções e vivências dos licenciandos em torno da perspectiva do Letramento Científico.

Cabe lembrar, ainda, que as atividades de leitura e escrita não foram pensadas e trabalhadas a partir do Letramento Científico, mas que, apesar disso, diferentes articulações emergiram a partir dos referenciais da área. Como visto, alguns pontos foram mais contemplados que outros, entretanto, ao mostrar que o processo de Letramento Científico deve acontecer ao longo da vida do sujeito e é influenciada por diferentes fatores, entendo que a questão dessa tese foi respondida, ou seja, o trabalho com leitura e escrita na formação inicial de professores de Química fomenta o Letramento Científico dos licenciandos.

Nesse sentido, considero que esses licenciandos, ao vivenciarem ações de leitura e escrita na formação inicial, possivelmente, terão uma maior propriedade e motivação para desenvolver atividades desse gênero na Educação Básica. E, pensando no contexto de aulas de Química, essas ações fomentarão que esses sujeitos se tornem cada vez mais letrados cientificamente, fazendo uso dos diferentes gêneros da ciência.

Destaco, também, nesse capítulo, algumas dificuldades encontradas no decorrer dessa tese, entre elas, a devolutiva dos relatos comentados por alguns estudantes, comprometendo a dinâmica de escrita e reescrita. Além disso, em propostas futuras, saliento a pertinência de investigar se os comentários indicados são levados em consideração no processo de reescrita, pois, em alguns momentos, os alunos não atenderam ao que foi solicitado.

Por fim, diante do cenário desenhado com essa tese, exponho algumas questões que emergiram no decorrer do processo, e que poderiam contribuir com a pesquisa em Ensino de Ciências, em especial no trabalho com leitura e escrita atrelado a perspectiva do Letramento Científico:

- De que maneira os comentários indicados pelos estudantes e professor no processo de leitura fomentam discussões em torno da perspectiva do Letramento científico?
- Pensando no campo em que essa pesquisa se inseriu, quais seriam os impactos na construção dos planos de aula e regência a partir das perspectivas estudadas?
- Quais os caminhos e frutos gerados quando o livro de relatos adentra no ambiente escolar?

## 5. REFERÊNCIAS

AGOSTINI, S; TERRAZAN, E. A. O Estágio curricular supervisionado na UFSM: o trabalho docente no ensino superior. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v.12, n.37, p. 977-995, 2012.

ALMEIDA, M. J. P. M. de. **Discursos da ciência e da escola: ideologia e leituras possíveis**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004.

ALMEIDA, M. J. P. M; CASSIANI, S; OLIVEIRA, O. B. **Leitura e escrita em aulas de Ciências: luz, calor e fotossíntese nas mediações escolares**. Florianópolis: Letras contemporâneas, 2008.

ALMEIDA, M. J. P. M; SORPRESO, T. P. Memória e formação discursivas na interpretação de textos por estudantes de licenciatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. São Paulo, v.10, n.1, 2010.

ALMEIDA, S. A; GIORDAN, M. Práticas de letramento nas aulas de Ciências: o que os cadernos de alunos revelam? In: **Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, 2013.

ANDRADE, I. B; MARTINS, I. Discursos de professores de Ciências sobre leitura. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, v. 11, n.2, p. 1-20, 2006.

ARNONI, M. E. B., *et al.* "Trabalhando com tipologia de texto na perspectiva da Metodologia da Mediação Dialética." **Núcleos de Ensino da Unesp – artigos de (2006): 337-374.**

AULER, D; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científico-Tecnológica: Para Quê? **Ensaio**. v.3, n.1, 2001.

AZEVEDO, C. B; TARDELLI, M. C. Escrevendo e falando na sala de aula. In: CHIAPPINI, L. (org.) **Aprender e Ensinar com textos de alunos**. 7ª edição. São Paulo. Cortez Editora, 2011.

BASTOS, W. G; FILHO, L. A. C. R; PASTOR JÚNIOR, A. A. P. Produção de vídeo educativo por licenciandos: um estudo sobre recepção fílmica e modos de leitura. **Ensaio**. v.17, n.1, p. 39-58, 2015.

BORGA, M. *et al.* Um relato de experiência – Pesquisando sobre energia hídrica. In: **Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, 2013.

BRANDÃO, H. N. **Enunciação e construção do sentido**. São Paulo: Contexto, 2012.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 8. ed. Brasília: Câmara dos deputados, Edições Câmara, 2013.

\_\_\_\_\_. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química. **Universidade Federal da Grande Dourados**. Dourados, 2014.

BULGACOV, Y. L. M; VIZEU, F. A relação pesquisador-pesquisadores: uma contribuição da área de comportamento para a utilização do método da observação participante nos estudos organizacionais. In: **Anais do Encontro Nacional da ANPAD**, Salvador, 2006.

CABRAL, W. A. **Movimentos de leitura e escrita na disciplina de Estágio Supervisionado**. Dissertação de mestrado. PPGGE/UFJF. 2015.

\_\_\_\_\_. Escrita em aulas de química no ensino fundamental II: A construção de diários de cientistas. **Revista Brasileira de Educação Básica**, ano 1, n. 1, p. 23 -27, 2016a.

\_\_\_\_\_. Construindo histórias em quadrinhos sobre as diferentes fontes de energia em aulas de Física no Ensino Fundamental II. **Educação Básica Revista**, n. 2, v. 2, p. 131-140, 2016b.

\_\_\_\_\_. Como o detergente atua na limpeza? Experimentando e criando modelos em aulas de Química no Ensino Fundamental II. In: **Anais do I QuiEncontro – Conversas sobre o Ensino de Química na Educação Básica**, Juiz de Fora, UFJF, 2016c.

CABRAL, W. A; FLÔR, C. C. C. (Re)pensando as práticas de escrita na disciplina de Estágio Supervisionado em Química: com a palavra, os estagiários. **Ensaio**. Belo Horizonte, n. 3, v. 18, p.51-64, 2016.

\_\_\_\_\_. As Histórias de leituras dos estagiários de um curso de Licenciatura em Química. **ENSINO & PESQUISA**, v. 15, p. 179-299, 2017.

\_\_\_\_\_. A intertextualidade a partir da leitura de uma fotografia do ambiente escolar articulada a uma poesia. **Linha Mestra**, v. 1, n. 36, p. 254-259, 2018.

CABRAL, W. A. MOURA, N. de; FLÔR, C. C. C. A autoria em textos de licenciandos em química: uma análise dos tipos de repetição. *Scientia Naturalis*. V. 1, n. 2, p. 144-160, 2019.

CASSIANI, S; ALMEIDA, M. J. P. M. Escrita no Ensino de Ciências: autores do ensino fundamental. **Ciência & Educação**. Bauru. v.11, n.3, p. 367-382, 2005.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a Educação.** Ijuí: Unijuí, 2014.

CHIAPPINI, L. **Aprender e ensinar com textos.** Vol. 1: Aprender e ensinar com textos de alunos. 7ª edição. São Paulo. Cortez Editora, 2011.

\_\_\_\_\_. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação.** nº 21, set./dez. 2002.

COLELLO, S. M. **A escola que (não) ensina a escrever.** 2. ed. São Paulo: Summus, 2012.

COSTA, F. J; SANTOS, N. S; CHAVES, A. C. L. Estudos preliminares sobre a utilização de recursos multimodais no Ensino de Biologia Molecular no Ensino Médio. In: **Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências,** Campinas, 2011.

CHRISTOFE, L. **Intertextualidade e plágio: questões de linguagem e autoria.** Tese de doutorado. Instituto de estudos da Linguagem/Unicamp. 1996.

CUNHA, R. B. Alfabetização Científica ou Letramento Científico?: interesses envolvidos nas interpretações da noção de *scientific literacy*. **Revista Brasileira de Educação,** v.22, n. 68, 2017.

CUNHA, R. B. O que significa alfabetização ou letramento para os pesquisadores da educação científica e qual o impacto desses conceitos no ensino de ciências. **Ciência & Educação,** v.24, n. 1, 2018.

DAVEL, M. A. N. Alfabetização científica ou letramento científico? Entre elos e duelos na educação científica com enfoque CTS. In: **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências,** Florianópolis, 2017.

DIAS, R. H. A; ALMEIDA, M. J. P. M. A repetição em interpretações de licenciandos em física ao lerem as revistas Ciência Hoje e FAPESP. **Ensaio.** Belo Horizonte, n. 3, v. 12, p.51-64, 2010.

DÍAZ, J. A. A.; ALONSO, Á. V.; MAS, M. A. M., Papel de educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias.** v. 2, n. 2, p. 80-111, 2003.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Formação de professores, trabalho docente e suas repercussões na escola e na sala de aula. **Educação e Linguagem,** Ano 10, n. 5, p. 82-98, 2007.

DIÓRIO, A. P. I. *et al.* As mídias e alfabetização científica: uma experiência na formação de professores de um curso normal. In: **Anais** do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Campinas, 2011.

DRAGOS, V; MIH, V. Scientific Literacy in School. **Procedia: Social and behavioral Sciences**. P. 167-172, 2015.

EIRAS, W. C. S. MENEZES, P. H. D; FLÔR, C. C. C. Brinquedos e Brincadeiras na Educação em Ciências: Um Olhar para a Literatura da Área no Período de 1997 a 2017. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, p. 179-203, 2018

ELER, D; VENTURA, P. C. S. Alfabetização e letramento em ciência e tecnologia: reflexões para a Educação Tecnológica. In: **Anais** do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, 2007.

FERNANDES, L. L. *et al.* O trabalho com questões sócio-científicas nas séries iniciais: uma revisão de literatura em Ensino de Ciências. In: **Anais** do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, 2015.

FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. Perguntas elaboradas por graduandos em Química a partir da leitura de textos de divulgação científica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, v.12, n.1, p. 139-160, 2012.

FLÔR, C. C. **Leitura e formação de leitores em aulas de química no ensino médio**. Tese de doutorado. PPGECT/UFSC. 2009.

\_\_\_\_\_. Movimentos de repetição na formação de leitores em aulas de química no Ensino Médio. In: **Anais** da 37ª Reunião Nacional da ANPEd, Florianópolis, 2015.

FLÔR, C. C; CABRAL, W. A. Estranhamento: o trabalho com leituras de textos diferenciados na disciplina de Estágio Supervisionado em Química na UFJF. In: CALDERANO, M.A. (org.) **Estágio curricular: concepções, reflexões teórico-práticas e proposições**, Juiz de Fora: UFJF, 2012, p. 103 - 123.

FLÔR, C. C; CASSIANI, S. Estudos envolvendo a linguagem e Educação Química no período de 2000 a 2008 – Algumas considerações. **Ensaio**. Belo Horizonte, n. 1, p.181-193, 2012.

\_\_\_\_\_. O que dizem os estudos da linguagem na educação científica? **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. São Paulo, v.11, n.2, p. 67-80, 2011.

FOUREZ, G. **Alfabetización Científica y Tecnológica**: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Trad. E. G. Sarría. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 2005.

FRANCISCO JUNIOR, W. E. Analisando uma estratégia de leitura baseada na elaboração de perguntas e de perguntas com respostas. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre. v.16, n.1, p. 161-175, 2011.

\_\_\_\_\_. Estratégias de leitura e Educação Química: Que relações? Química Nova na Escola. São Paulo. v. 32, n.4, p. 220-226, 2010.

FRANCISCO JUNIOR, W. E; GAMA, E. J. S. História em quadrinhos para o Ensino de Química: contribuições a partir da leitura de licenciandos. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. V. 16, n.1, p. 152-172, 2017.

GERALDI, J. W. **Linguagem e Ensino** - exercícios de militância e divulgação. Campinas: Mercado de Letras, 1996.

\_\_\_\_\_. **Portos de passagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

\_\_\_\_\_. Da redação à produção de textos. In: CHIAPPINI, L. (org.) **Aprender e Ensinar com textos de alunos**. 7ª edição. São Paulo. Cortez Editora, 2011.

GHEDIN, E; ALMEIDA, W. A. O estágio como pesquisa na formação do professor-pesquisador para o ensino de ciências numa experiência campesiana. In: JARMENDIA, A. M; UTUARI, S (orgs). **Formação de professores e estágios supervisionados: fundamentos e ações**. São Paulo: Terracota, 2009.

GONÇALVES, A. V. **Gêneros textuais na escola: da compreensão à produção**. Dourados: UFGD, 2010.

GONÇALVES, T. *et al.* Descrição de um instrumento para identificar diferentes concepções de Alfabetização Científica. In: **Anais** do 8º Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, São Paulo, 2011.

GOULART, A. O. F; MAIA, E. D. Educação pela pesquisa e Letramento Científico: uma experiência em ciências biológicas. In: **Anais** do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, 2013.

JARMENDIA, A. M. Paradigmas de formação docente: relato de uma experiência de formação. In: JARMENDIA, A. M; UTUARI, S (orgs). **Formação de professores e estágios supervisionados: fundamentos e ações**. São Paulo: Terracota, 2009.

KLEIMAN, A. B; ASSIS, J. A. **Significado e ressignificações do Letramento** – desdobramentos de uma perspectiva sociocultural sobre a escrita. Campinas: Mercado de Letras, 2016.

KOCH, I. G. V; BENTES, A. C; CAVALCANTE, M. M. **Intertextualidade: diálogos possíveis**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

KRASILCHIK, M; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

KOSMINSKY, L; GIORDAN, M. Visões de Ciências e sobre cientista entre estudantes do Ensino Médio. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 15, v.1 2002.

LIMA, M. S. L; AROEIRA, K. P. O estágio curricular em colaboração, a reflexão e o registro reflexivo dos estagiários: um diálogo entre a universidade e a escola. In: GOMES, M. O. (org.). **Estágio na formação de professores: possibilidades formativas entre ensino, pesquisa e extensão**. 1ª edição. São Paulo: Loyola, 2011.

MACHADO, A. H; MOURA, A. L. Concepções sobre o papel da linguagem no processo de elaboração conceitual em Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 2, v.1 1995.

MAMEDE, M; ZIMMERMANN, E. Letramento Científico e CTS na formação de professores para o Ensino de Física. In: **Anais do XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física**, São Luís, 2007.

MATURANO, C; MAZZITELLI, C; MACÍAS, A. Cómo los estudiantes regulan la comprensión cuando leen un texto instructivo con dificultades? **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 5 n. 2, p. 235-246, 2006.

MARCO, B. **La alfabetización científica**. In: P. F; CANAL, P. (Org.). Didáctica de las ciencias experimentales. Alcoy: Marfil, p.141-164, 2000.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola editorial, 2010.

MASSI, L; SANTOS, G. R; QUEIROZ, S. L. Artigos científicos no ensino superior de Ciências: ênfase no Ensino de Química. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 7 n. 1, p. 157-177, 2008.

MASSI, L. **Contribuições da Iniciação Científica na apropriação da linguagem científica por alunos de graduação em Química**. Dissertação de mestrado. USP, 2008.

MILARÉ, T; FRANCISCO, K. R. “Química, pra que te quero?”: argumentos de licenciandos na perspectiva da Alfabetização Científica. In: **Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, 2015.

MILARÉ, T; RICHETTI, G. P; FILHO, J. P. A. Análise da potencialidade das informações em correntes de e-mail para o desenvolvimento da Alfabetização Científica

e Tecnológica no Ensino de Química. In: **Anais** do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Campinas, 2011.

\_\_\_\_\_. Alfabetização no Ensino de Química: uma análise dos temas da seção Química e Sociedade da Revista Química Nova na Escola. **Química Nova na Escola**. Vol. 31, n. 9, 2009.

MINER, H. Ritos corporais entre os Nacirema. In: ROONEY, A. K.; DE VORE P. L. (Org.). **You and the others: Readings in Introductory Anthropology**. Cambridge: Erlich, 1976.

MORTIMER, E; VIEIRA, A. C. F. R. Letramento Científico em aulas de Química para o Ensino Médio: Diálogo entre Linguagem Científica e Linguagem Cotidiana. In: CUNHA, A. M. O. *et al.* (orgs). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

MORTIMER, E. F. Uma agenda para a pesquisa em educação em ciências. **Revista Brasileira em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 36-59, 2002.

MOURA, N. de. **MOVIMENTOS DE ESCRITA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: Um olhar para as práticas e hábitos de escrita na formação docente do curso de licenciatura em Química – Modalidade a Distância – UFJF**. Dissertação de mestrado. PPGGE/UFJF. 2017.

NASCIMENTO, T. G; MARTINS, I. Leituras de textos da Revista Ciência em Tela por professores de Ciências. **Ensaio**. Belo Horizonte, n. 3, v.13, p.207-230, 2011.

NASCIMENTO, T. G; CASSIANI, S. Leituras de divulgação científica por licenciandos em Ciências Biológicas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. n. 3, v. 8, p. 745-769, 2009.

NASCIMENTO, T. G; REZENDE JUNIOR, M. F. A produção de textos de divulgação científica na formação inicial de licenciandos em Ciências Naturais. **Revista brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências**. São Paulo, v. 10, n.1, p.1-22 2010.

NERY, B. K; MALDANER, O. A. Formação continuada de professores de química na elaboração escrita de suas aulas a partir de um problema. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 11 n. 1, p. 120-144, 2012.

NORRIS, S.P.; PHILLIPS, L.M. How Literacy in Its Fundamental Sense is Central to Scientific Literacy. **Science Education**, v.87, n.2, p. 224-240, 2003.

NUNES, A. B. *et al.* Atitudes CTS em estudantes de cursos superiores. In: **Anais** do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, 2015.

OLIVEIRA, L. C. V. As contribuições do Estágio Supervisionado na formação do docente-gestor para a educação básica. **Ensaio**. Belo Horizonte. v.11, n.2, 2009.

\_\_\_\_\_. A importância de parcerias entre professores e pesquisadores para o aperfeiçoamento da prática docente no Ensino de Ciências. In: **Anais** do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Bauru, 2005.

OLIVEIRA, J. R. S; BATISTA, A. A; QUEIROZ, S. L. Escrita científica de alunos de graduação em Química: análise de relatórios de laboratório. **Química Nova**. São Paulo. v. 33, n.9, p.1980-1986, 2010.

OLIVEIRA, C. M. A; CARVALHO, A. M. P. Escrevendo em aulas de ciências. **Ciência & Educação**. v. 11, n. 3, p. 347-366, 2005.

OLIVEIRA, L; A. SILVA, N. S; MATTOS, C. V. G. O uso de charges como potencializador do Letramento Científico. In: **Anais** do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, 2015.

ORLANDI, E.P. **Análise de Discurso**: princípios e procedimentos. 10.ed. Campinas, Pontes Editores, 2012.

\_\_\_\_\_. **Discurso e leitura**. 9ed. São Paulo: Cortez, 2012b.

\_\_\_\_\_. Análise de Discurso. In: ORLANDI, E. P; LAGAZZI-RODRIGUES, S. (org.) **Discurso e textualidade**, Campinas: PONTES, 2015, p. 13 – 35.

\_\_\_\_\_. **A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso**. São Paulo: Pontes, 2006.

\_\_\_\_\_. Paráfrase e Polissemia: a fluidez nos limites do simbólico. **Revista do Laboratório de estudos urbanos do núcleo de desenvolvimento da criatividade**. v.4, n. 1, p. 9-19, 1998.

PALCHA, L. S. **O efeito-leitor na mediação de conhecimentos do estágio: uma análise dos discursos de licenciandos em Ciências Biológicas**. Tese de doutorado. PPGGE/UFPR. 2016.

PALCHA, L. S; CABRAL, W. A. Literatura e Ciência: Projeções possíveis nas pesquisas da área de Ensino. In: **Anais** do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia. Linguagem e cognição, 2015.

PALCHA, L. S; OLIVEIRA, O. B. A evolução do ovo: quando leitura e literatura se encontram no Ensino de Ciências. **Ensaio**. v.16, n.1, p. 101-114, 2014a.

\_\_\_\_\_. Discursos sobre leitura e ensino na formação de professores de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v.14, n.1, p. 125-149, 2014b.

PAULA H. F; LIMA, M. E. C. C. A leitura de textos didáticos de ciências como confronto de perspectivas. **Ensaio**. Belo Horizonte, n. 3, v. 13, p.185-205, 2011.

PEREIRA, R. D; SOUZA, L. H. P. Formação do professor: reconhecendo-se na Alfabetização Científica. In: **Anais** do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, 2017.

PEREIRA, J. C; TEIEIRA, M. R. F. Alfabetização científica, Letramento Científico e o impacto das políticas públicas no Ensino de Ciências nos anos iniciais: uma abordagem a partir do PNAIC. In: **Anais** do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, águas de lindóia, 2015.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores: unidade Teoria e Prática?** São Paulo: Cortez, 11ª edição, 2012.

\_\_\_\_\_. Prefácio. In: GOMES, M. O. (org.). **Estágio na formação de professores: possibilidades formativas entre ensino, pesquisa e extensão**. 1ª edição. São Paulo: Loyola, 2011.

QUADROS, A. L; SILVA, D. C; SILVA, F. C. Formulação de questões a partir da leitura e um texto: desempenho dos estudantes de Licenciatura em Química da modalidade a distância. **Ensaio**. Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 43-56, 2011.

QUEIROZ, S. L. A linguagem escrita nos cursos de graduação em Química. **Química Nova**. São Paulo. v.24, n.1, p.143-146. 2001.

RAMOS, M. G.; MORAES, R. A Avaliação em Química: Contribuição aos processos de mediação da aprendizagem e de melhoria do ensino. In: SANTOS, W. L. S.; MALDANER, O. A. (orgs.) **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, p.313-330, 2010.

REGO, R. C. R; GOUVÊA, G. Imagens na disciplina escolar física: possibilidades de leitura. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 18, n.1, p. 127-142, 2013.

RIBEIRO, N. A; MUNFORD, D. Leitura em uma sala de aula de Ciências: a construção social de conexões intertextuais em uma unidade didática de Ecologia. In: **Anais** do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, 2013.

RIBEIRO, N. A; MUNFORD, D; PERNA, G. P. A. Experiências de leitura em Ciências da natureza na Educação de Jovens e Adultos: um estudo das práticas de professores formação inicial. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências**. v. 12, n.2, p. 129-151, 2012.

RODRIGUES, M. A. A leitura e a escrita de textos paradidáticos na formação do futuro professor de Física. **Ciência e Educação**. v. 21, n. 3, p. 765-781, 2015a.

\_\_\_\_\_. A escrita de textos literários na formação dos futuros professores de Física. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 14 n. 2, p. 246-269, 2015b.

ROJO, R. H. R. O letramento escolar e os textos de divulgação científica: a apropriação dos gêneros de discurso na escola. **Linguagem em (Dis)curso**. v. 8, n.1, p. 1-25, 2008.

SAMPAIO, V. P. B. E. S. *et al.* A prática do Letramento Científico em atividade lúdica entre grupos. In: **Anais** do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, 2013.

SANTOS, N. S. *et al.* Letramento Científico: alimentos classificados como leguminosas na visão de indivíduos em diferentes ciclos da vida. In: **Anais** do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, 2015.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**. v. 12, n. 36, 2007.

\_\_\_\_\_. Letramento em Química, Educação Planetária e Inclusão Social. **Química Nova**. v. 29, n. 3, 2006.

\_\_\_\_\_. **Aspectos Sociocientíficos em aulas de Química**. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

SANTOS, W. L. P; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no Ensino de Ciências. **Ciência e Educação**. v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001.

SANTOS, G. R; QUEIROZ, S. L. Leitura e interpretação de artigos científicos por alunos de graduação em Química. **Ciência & Educação**. v. 13, n.2, p. 193-209, 2007.

SASSERON, L. H; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

\_\_\_\_\_. Almejando a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: a Proposição e a Procura de Indicadores do Processo. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SERCUNDES, M. M. I. Ensinando a escrever. In: CHIAPPINI, L. (org.) **Aprender e Ensinar com textos de alunos**. 7ª edição. São Paulo. Cortez Editora, 2011.

SHEN, B. S. P. Science Literacy. **American Scientist**. v. 63, p. 265-268, 1975.

SILVA, M. A. J; SELLES, S. A; VIEIRA, R. M. Resignificando as práticas experimentais na Educação de Jovens e Adultos na Perspectiva do Letramento Científico. In: **Anais** do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Campinas, 2011.

SILVA, N. S; AGUIAR JÚNIOR, O. G. A estrutura composicional dos textos de estudantes sobre ciclos de materiais: evidências de uso e apropriação da linguagem científica. **Ciência e Educação**. v. 20, n. 4, p. 801-816, 2014.

SILVA, W. R. O que revelam os relatórios de Estágio Supervisionado sobre o letramento do professor em formação inicial? In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO, XVI, 2012, Campinas. **Anais eletrônicos...** Campinas: Unicamp, 2012, p. 2-13.

SILVA, O. S. F. Entre o plágio e a autoria: qual o papel da universidade? **Revista Brasileira de Educação**. v. 13, n. 38, 2008.

SILVA, C. R. B; MONTEIRO, B. A. P; COHEN, M. C. R. Articulações entre a dimensão do letramento científico, formação docente e programa de iniciação à docência presentes em periódicos e eventos brasileiros da área de ensino de ciências. In: **Anais** do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, 2017.

SOARES, D. H. P. **A escolha profissional: do jovem ao adulto**. 2ed. São Paulo: Summus, 2002.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

\_\_\_\_\_. **Alfabetização e letramento**. 6ª. ed.; 6ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2014.

\_\_\_\_\_. **Alfabetização e letramento**. 1ª ed.; Revista e Ampliada. São Paulo: contexto. 2017.

SOARES, A. G; COUTINHO, F. A. Leitura, discussão e produção de textos como recurso didático para o Letramento Científico. In: **Anais** do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, 2007.

STREET, B. V. **Letramentos sociais: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação**. Trad. Marcos Bagno. São Paulo: Parábola, 2014.

SUISSO, S; GALIETA, T. Relações entre leitura/escrita e alfabetização científica/Letramento Científico: um levantamento bibliográfico em periódicos

nacionais da área de Ensino de Ciências. **Ciência & Educação**. v.21, n. 4, p. 991-1009, 2015.

TEIXEIRA JÚNIOR, J. G; GHISOLFI DA SILVA, R. M. Perfil de leitores em um curso de licenciatura em Química. **Química Nova**. São Paulo. v. 30, n.5, p. 1365- 1368, 2007.

TEIXEIRA, F. M. Reflexões sobre o que é alfabetização científica. In: **Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Campinas, 2011.

VELHO, G. Observando o familiar. In: NUNES, Edson Oliveira. **A aventura sociológica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

VERGARA, S. C. **Métodos de coleta de dados no campo**. 2ª. Ed.; São Paulo: Atlas, 2012.

VIECHENESKI, J. P; CARLETTO, M. R. Sequência didática para o Ensino de Ciências e alfabetização científica nos anos iniciais. In. CARLETTO, M.R. *et al.* (Orgs.) **Ensino de Ciência e Tecnologia: práticas docentes em foco**. Curitiba: UTFPR, p. 295-335, 2014.

VIECHENESKI, J. P; LORENZETTI, L; CARLETTO, M. R. Desafios e práticas para o Ensino de Ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Atos de Pesquisa em Educação**, v.07, n.3, p. 853-876, 2012.

ZANOTELLO, M. Leitura de textos originais de cientistas por estudantes do ensino superior. **Ciências & Educação**. v. 17, n. 4, p. 987-1013, 2011.

ZANOTELLO, M; ALMEIDA, M. J. P. M. Leitura de um texto de divulgação científica em uma disciplina de física básica na Educação Superior. **Ensaio**. Belo Horizonte, n. 15, v. 3, p.113-130, 2013.

ZANON, D. A. V; ALMEIDA, M. J. P. M; QUEIROZ, S. L. Contribuições da leitura de um texto de Bruno Latour e Steve Woolgar para a formação de estudantes em um curso superior de Química. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 6 n. 1, p. 53-69, 2007.

## APÊNDICES

Apêndice I: Questionário 1

Apêndice II: Cronograma do Estágio Curricular Supervisionado em Ensino I

Apêndice III: Questionário 2

## **ANEXOS**

Anexo I: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Anexo II: Ementa do componente de Estágio Curricular Supervisionado em Ensino I

Anexo III: Texto – Ritos Corporais entre os Nacirema – Horace Miner

Anexo IV: Livro de relatos



Universidade Federal  
da Grande Dourados

## APÊNDICE I

### Questionário

Nome: \_\_\_\_\_ Idade (opcional):

Período no curso: \_\_\_\_

De acordo com sua história de vida, antes e depois de entrar no curso de licenciatura em Química, responda:

1. O que levou você a cursar a Licenciatura?

---

---

---

---

---

---

2. Faça uma dissertação abordando os itens:

- Atualmente, qual(is) relação(ões) você observa sobre a prática de leitura e escrita no Ensino de Química?
- Qual sua experiência com os diferentes gêneros textuais no curso de licenciatura em Química?
- Fale um pouco da sua trajetória/relação enquanto leitora e escritora (desde o Ensino Médio até a universidade);

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD  
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - FACET  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
1/2017

APÊNDICE II

PROF. WALLACE A. CABRAL		
CRONOGRAMA: <b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DE ENSINO I</b>		
MÊS	SEMANA (SEGUNDA-FEIRA) 13:20 as 16:55	ATIVIDADES PROPOSTAS
MAIO	1 08/05	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dinâmica de apresentação dos estudantes e professor;</li> <li>2. Apresentação da ementa;</li> <li>3. O que se espera do Estágio Supervisionado? (Dinâmica de escrita);</li> <li>4. Qual é o papel do estágio no processo formativo do professor? Discussão a partir de alguns referenciais;</li> <li>5. Apresentação (<i>Power point</i>) da documentação (Termo de Compromisso, Folha de frequência e Plano de Estágio), bem como a carga horária exigida;</li> <li>6. Definindo o local do estágio: a importância desse espaço e suas normas;</li> <li>7. Resgatando às memórias escolares com ênfase nas aulas de química: música da Marisa Monte – Diariamente;</li> <li>8. Diário de bordo: o que é? (produção para o próximo encontro presencial). Deverá ser utilizado os diferentes gêneros textuais (2 ou 3 grupos).</li> </ol>
	2 15/05	<p><i>Procurar a escola em que irá realizar a observação; Atenção: Levar a carta convite e demais documentos!</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Documentação: Dúvidas?</li> <li>2. Leitura dos Diários de Bordo;</li> <li>3. O que observar na escola?</li> <li>4. Leitura do texto <i>Ritos Corporais entre os Nacirema</i> – Horace Miner;</li> <li>5. O que é o exercício de estranhamento? Apresentando algumas possibilidades;</li> <li>6. Como fazer um relato? A importância da escrita no Estágio.</li> <li>7. Produzir o relato “exercício de estranhamento no ambiente escolar” (para o próximo encontro presencial);</li> <li>8. Vídeo: anotherbrick in the wall - Pink Floyd (música);</li> </ol>

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - FACET**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

1/2017

		<p><b>Leitura do texto:</b> A educação como indústria cultural: um negócio em expansão. Marcia Reis – Revista Ibero Americana</p> <p align="center">Diário de bordo (para o próximo encontro presencial);</p>
	<b>3</b> 22/05	Liberados – Observação na escola e produção do exercício de estranhamento ( <b>data da entrega: 29/05</b> )
	<b>4</b> 29/05	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como tem sido a vivência no Estágio? Discussão em grupo;</li> <li>2. Leitura do diário de bordo;</li> <li>3. Leitura em grupo dos exercícios de estranhamento;</li> <li>4. Apontamentos do exercício de estranhamento: a busca por novos textos → Produção do segundo relato (para o próximo encontro presencial); Leitura de dois vídeos: - Desnaturalizar: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=ZolXrqsIJb0">http://www.youtube.com/watch?v=ZolXrqsIJb0</a> - A representação social das escolas nos desenhos animados: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=8p1MrsSI04">http://www.youtube.com/watch?v=8p1MrsSI04</a></li> <li>5. Histórias de um professor feliz – Atividade: resgatar uma história feliz do seu professor-supervisor.</li> </ol>
<b>JUNHO</b>	<b>5</b> 05/06	Liberados – Observação na escola e produção do segundo relato ( <b>data da entrega: 12/06</b> )
	<b>PALESTRANTE NO II CIMAI</b>	
	<b>6</b> 12/06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como tem sido a vivência no Estágio? Discussão em grupo;</li> <li>2. Leitura do diário de bordo;</li> <li>3. Histórias de um professor feliz: diálogo com as vivências dos professores-supervisores;</li> <li>4. Leitura e discussão do segundo relato</li> <li>5. Indicação de leitura de um artigo para próxima aula: OLIVEIRA, L; A. SILVA, N. S; MATTOS, C. V. G. O uso de charges como potencializador do letramento científico. In: <b>Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências</b>, Águas de Lindóia, 2015.</li> <li>6. Produção do terceiro relato: tirar algumas fotografias da escola (tomando cuidado para não aparecer o rosto dos alunos) e articular com alguma poesia/poema;</li> </ol>
	<b>7</b> 19/06	Liberados – Observação na escola e produção do terceiro relato ( <b>data entrega: 26/06</b> )

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - FACET**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1/2017**

	<b>8</b> 26/06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dinâmica de leitura em grupo do terceiro relato, bem como o estudo das imagens;</li> <li>2. Discussão das vivências na escola;</li> <li>3. Filme, pipoca e aprendizado - <i>Escritores da liberdade</i> – Produção do quarto relato: articulação do filme com as vivências do estágio. <b>(data entrega: 10/07)</b></li> </ol>
	<b>9</b> 03/07	Liberados - Observação na escola e produção do quarto relato <b>(data entrega: 10/07)</b> <b>PARTICIPAÇÃO NO XI ENPEC</b>
<b>JULHO</b>	<b>10</b> 10/07 (FIM DA OBSERVAÇÃO ESCOLAR)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leitura do diário de bordo;</li> <li>2. Leitura em grupo do quarto relato;</li> <li>3. Sentidos atribuídos ao filme: construção de um quadro de imagens – Indicação de reescrita do quarto relato.</li> </ol>
	<b>11</b> 17/07	Liberados – reescrita dos relatos 3 e 4
	<b>12</b> 24/07	Apresentação dos relatos
	<b>13</b> 31/07	Apresentação dos relatos
<b>AGOSTO</b>	<b>14</b> 07/08	Liberados – Participação no evento CPEQUI
	<b>15</b> 14/08	Construção do livro de relatos
	<b>16</b> 21/08	Encerramento da disciplina Entrega do questionário



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DA GRANDE DOURADOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD  
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - FACET  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

1/2017

**EMENTA:**

Prática de gestão das unidades escolares: no planejamento escolar anual; na gestão pedagógica; na gestão dos processos administrativos; na gestão econômico-financeira; na gestão dos mecanismos instituídos de gestão democrática; nas relações com a legislação educacional e normas vigentes nas redes de ensino. Atividades de observação nos diversos espaços escolares em disciplinas de Química do ensino médio e de Ciências no ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Investigação sobre as características gerais do contexto da escola: laboratório de informática, laboratório, biblioteca, sala de atenção especial. O estágio como oportunidade de reflexão da prática docente. Produção de relatório acerca das experiências no estágio.

**CARGA HORÁRIA:** 54 horas (ES) + 18 horas (Extensão\*) = 72 horas

- ✓ 8 semanas com encontros presenciais na UFGD = 26 horas
- ✓ 7 semanas de observação na escola  
(Observação – 3,0 h + transporte – 1,0 h + Escrita – 1,5 h) = 39 horas
- ✓ 7 horas de atividade de extensão;

**AVALIACÕES:**

- 1) Produção dos quatro relatos;
- 2) Construção do diário de bordo;
- 3) Presença e participação nas aulas;
- 4) Observação nas escolas.
- 5) Entrega da documentação exigida no prazo orientado pelo professor.
- 6) Produção do trabalho final.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- PIMENTA, S. G.; LIMA, Maria Socorro Lucen. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2008. Coleção Docência em Formação: Saberes Pedagógicos.
- WARSCHAUER, C. *Rodas em Rede: oportunidades formativas na escola e fora dela*. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2001.
- BARBOSA, Joaquim Gonçalves; HESS, Remi. O diário de pesquisa: o estudante universitário e seu processo formativo. Brasília: Liberlivro, 2010.
- 

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - FACET**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1/2017**

- VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico. Campinas, SP: Ed. Papyrus, 2004.
- GONÇALVES, Fábio; LINDEMANN, Renata H.; GALIAZZI, Maria do Carmo. O diário de aula coletivo na formação de professores de ciências: reflexões à luz de uma perspectiva sociocultural. In: GALIAZZI, Maria do Carmo et al. Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. p. 225-242.
- BRASIL, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 2002.
- BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio, Brasília, 2002
- SOUZA, M. *Histórias de Professores de Química em Rodas de Formação em Rede: colcha de retalhos tecida em partilhas (d)e narrativas*. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.



Universidade Federal  
da Grande Dourados

### APÊNDICE III

#### Questionário

Nome: \_\_\_\_\_

Chegamos ao final do primeiro Estágio, partindo dessa trajetória, responda:

1. Ao longo do semestre você produziu quatro relatos, no próximo estágio, você gostaria de continuar escrevendo relatos ou prefere a escrita do relatório? Justifique sua resposta.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Dois relatos foram produzidos em um movimento de escrita e reescrita a partir dos comentários do professor e colegas. O que você achou dessa dinâmica?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Dos quatro relatos produzidos, responda:

Relato 1 - Exercício de estranhamento

Relato 2 – Apontamentos do exercício de estranhamento

Relato 3 – Poesia/Poema e o diálogo com uma fotografia do espaço escolar

Relato 4 – Leitura do filme “Escritores da Liberdade” e a relação com o contexto do estágio

a) Qual você mais gostou de produzir? Justifique.

---

---

---

---

---

---

b) Qual teve mais dificuldade? Justifique.

---

---

---

---

---

---

4. Na produção do plano de aula, você teve que articular práticas de leitura e escrita com um conteúdo do quarto bimestre. Em algum momento do curso, vocês tiveram essa proposta de articular leitura e escrita em aulas de Química? Como foi essa experiência?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## ANEXO I

### UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

## **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**O Sr. (a) está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) da pesquisa** “Leitura, escrita e letramento científico: articulações na formação inicial de professores de Química”. Nesta pesquisa, busco investigar os caminhos percorridos na construção dos relatos e planos de aula, a partir das atividades desenvolvidas nas componentes curriculares de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I e II do curso de licenciatura em Química da UFGD no ano de 2017. **O motivo que me leva a estudar este tema parte da necessidade de trabalhar com a leitura e escrita em aulas de Química na formação inicial de professores, pensando nos possíveis impactos na Educação Básica.** Serão desenvolvidas as seguintes estratégias:

- Trabalhos com textos de diferentes formações discursivas, a partir dos quais os estudantes terão contato com diversas possibilidades de assumir a autoria de um texto;
- Desenvolvimento de atividades de escrita em forma de relatos, partindo das observações na escola e das discussões realizadas na disciplina.
- Realização de uma roda de discussão ao final do segundo semestre letivo, buscando compreender os hábitos de leitura e escrita a partir da construção do livro de relatos.
- Gravação em áudio de cada etapa desta pesquisa e utilização de questionários.

Este estudo apresenta risco mínimo, que estão associados à privacidade e confidencialidade dos dados do(a) Sr (a) participante. Apesar disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos físicos eventualmente produzidos pela pesquisa.

Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, na Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET-UFGD) e a outra será fornecida ao senhor. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa **“Leitura, escrita e letramento científico: articulações na formação inicial de professores de Química”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Para publicação dos resultados, indique um pseudônimo que gostaria de ser chamado:  
\_\_\_\_\_.

Dourados, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.

---

Nome	Assinatura participante	Data
------	-------------------------	------

---

Nome	Assinatura pesquisador	Data
------	------------------------	------

## ANEXO II

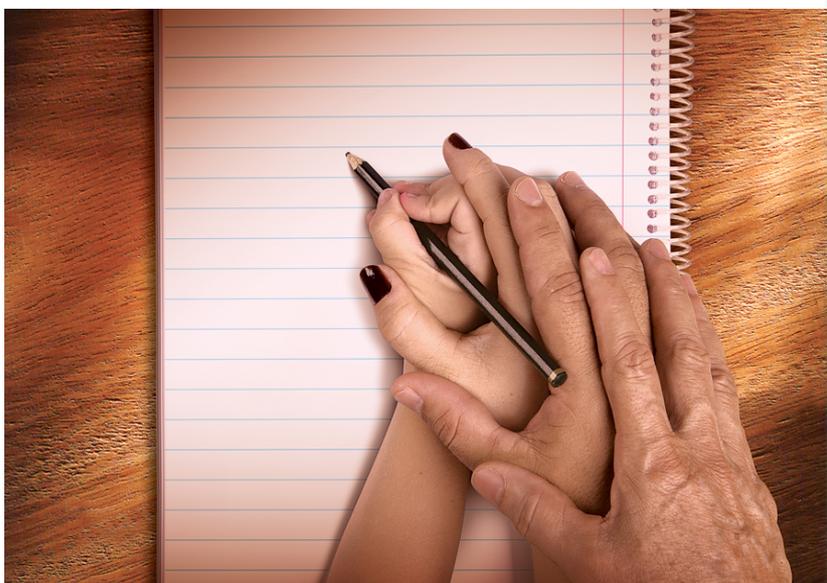
<b>Componente curricular:</b> Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I	<b>Faculdade</b> : FACET	<b>Carga horária:</b> 72 h
<b>Modalidade:</b> Presencial	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Não há	<b>Módulo de alunos:</b> P – 15	
<b>Ementa:</b> Prática de gestão das unidades escolares: no planejamento escolar anual; na gestão pedagógica; na gestão dos processos administrativos; na gestão econômico-financeira; na gestão dos mecanismos instituídos de gestão democrática; nas relações com a legislação educacional e normas vigentes nas redes de ensino. Atividades de observação nos diversos espaços escolares em disciplinas de Química do ensino médio e de Ciências no ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Investigação sobre as características gerais do contexto da escola: laboratório de informática, laboratório, biblioteca, sala de atenção especial. O estágio como oportunidade de reflexão da prática docente. Produção de relatório acerca das experiências no estágio.		
<b>Bibliografia básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PIMENTA, S. G.; LIMA, Maria Socorro Lucen. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2008. Coleção Docência em Formação: Saberes Pedagógicos.</li> <li>• WARSCHAUER, C. <i>Rodas em Rede: oportunidades formativas na escola e fora dela</i>. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2001.</li> <li>• BARBOSA, Joaquim Gonçalves; HESS, Remi. O diário de pesquisa: o estudante universitário e seu processo formativo. Brasília: Liberlivro, 2010.</li> </ul> <b>Bibliografia complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico. Campinas, SP: Ed. Papyrus, 2004.</li> <li>• GONÇALVES, Fábio; LINDEMANN, Renata H.; GALIAZZI, Maria do Carmo. O diário de aula coletivo na formação de professores de ciências: reflexões à luz de uma perspectiva sociocultural. In: GALIAZZI, Maria do Carmo et al. Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. p. 225-242.</li> <li>• BRASIL, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 2002.</li> <li>• BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio, Brasília, 2002</li> <li>• SOUZA, M. <i>Histórias de Professores de Química em Rodas de Formação em Rede: colcha de retalhos tecida em partilhas (d)e narrativas</i>. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.</li> </ul>		

<b>Componente curricular:</b> Estágio Curricular Supervisionado de Ensino II	<b>Faculdade</b> : FACET	<b>Carga horária:</b> 72 h
<b>Modalidade:</b> Presencial	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> Não há	<b>Módulo de alunos:</b> P – 15	
<p><b>Ementa:</b> Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). Desenvolvimento de competências e habilidades em Química e sua relação com os temas e conteúdos programáticos da disciplina de Química. Os temas estruturadores e unidades temáticas do ensino de Química propostos pelos PCNEM. A proposta de currículo referencial para o ensino médio de Química elaborada pela Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso do Sul. Elaboração do Plano de Aula. Elaboração de uma proposta curricular de ensino para as séries do ensino médio. Acompanhamento de aulas de professores de Química e Ciências/Química Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. Estudo, planejamento e apresentação de aulas envolvendo os temas do ensino fundamental conforme os PCNs. Atividades de coparticipação: monitoria a lista de exercícios em sala de aula. Atividades experimentais em sala de aula. Atividade na Sala de Tecnologia (laboratório de informática). Atividades Lúdicas aplicadas ao ensino de Química. Produção de portfólio reflexivo acerca das experiências no estágio. Produção de relatório reflexivo acerca das experiências no estágio.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PIMENTA, S. G.; LIMA, Maria Socorro Lucen. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2008. Coleção Docência em Formação: Saberes Pedagógicos.</li> <li>• WARSCHAUER, C. <i>Rodas em Rede: oportunidades formativas na escola e fora dela</i>. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2001.</li> <li>• BARBOSA, Joaquim Gonçalves; HESS, Remi. O diário de pesquisa: o estudante universitário e seu processo formativo. Brasília: Liberlivro, 2010.</li> </ul> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico. Campinas, SP: Ed. Papyrus, 2004.</li> <li>• GONÇALVES, Fábio; LINDEMANN, Renata H.; GALIAZZI, Maria do Carmo. O diário de aula coletivo na formação de professores de ciências: reflexões à luz de uma perspectiva sociocultural. In: GALIAZZI, Maria do Carmo et al. Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. p. 225-242.</li> <li>• BRASIL, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 2002.</li> <li>• BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio, Brasília, 2002</li> <li>• SOUZA, M. <i>Histórias de Professores de Química em Rodas de Formação em Rede: colcha de retalhos tecida em partilhas (d)e narrativas</i>. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.</li> </ul>		



Universidade Federal  
da Grande Dourados

# Memórias das vivências escolares



2017

Docente responsável: Wallace A. Cabral

Dourados – MS

## Sumário

<b>Introdução</b> .....	p. 3
<b>Capítulo 1 – Ana</b>	
1.1 – Que lugar é esse?.....	p. 5
1.2 – Estrutura física escolar.....	p. 6
1.3 – Preservação escolar.....	p. 9
1.4 – Vivência da escola relacionando com o filme.....	p. 9
<b>Capítulo 2 – Ana Clara</b>	
2.1- Estranho lugar.....	p. 12
2.2 – Como funciona a avaliação escolar?.....	p. 13
2.3 – Escolas que são gaiolas.....	p. 17
2.4 - Articulação do filme “escritores da liberdade” com as vivências do estágio.....	p. 18
<b>Capítulo 3 – Bruna</b>	
3.1 – Comunicado importante.....	p. 20
3.2 – A história da Química na escola.....	p. 21
3.3 – Adaptação da obra de William Shakespeare (Romeu e Julieta) “À Escola”.....	p. 23
3.4 – Escritores da liberdade e o ambiente escolar.....	p. 24
<b>Capítulo 4 – José</b>	
4.1 – Um novo território.....	p. 26
4.2 – A (não) importância do uniforme no ambiente escolar.....	p. 27
4.3 – A Experimentação no Ensino de Química.....	p. 30
4.4 – Os desafios de um professor iniciante.....	p. 330
<b>Capítulo 5 – Júlia</b>	
5.1 – Uma viagem no futuro.....	p. 33
5.2 – O sino escolar.....	p. 33

5.3 – A biblioteca como espaço também de aprendizagem.....p. 35

5.4 – Os desafios de um professor iniciante.....p. 36

## **Capítulo 6 – Maria**

6.1 – Um gato perdido no ambiente escolar.....p. 41

6.2 – Apontamentos do exercício de estranhamento: a  
indisciplina.....p. 42

6.3 – A amizade e a  
aprendizagem.....p. 45

6.4 – Diferentes olhares para o filme e a relação com a  
escola.....p. 46

## Introdução

Todos nós sabemos que o Estágio Supervisionado é um momento de fundamental importância no processo de formação do estudante. É nesta etapa que nos deparamos com a futura profissão, confrontamos teoria e prática, estabelecemos discussões e ampliamos nossa visão sobre o universo escolar. E todo esse processo, só é possível, se toda a equipe – coordenador, supervisor, estudante e comunidade escolar – estiver envolvida. Nesse sentido, mais uma vez reforçamos o agradecimento a tod@s que contribuíram (in)diretamente com a formação dos futuros professores.

Como retorno do trabalho desenvolvido ao longo do semestre, encaminhamos esse livro de relatos, sendo que cada capítulo representa um estudante. Na tentativa de preservar a identidade d@s alun@s, professores e o nome da escola, utilizaremos pseudônimos.

Convidamos a tod@s a embarcarem na leitura destes relatos realizados pelos estagiários de licenciatura em Química, turma de 2017/1, da Universidade Federal da Grande Dourados.

# CAPÍTULO 1

**Estudante Ana**

## 1.1 Que lugar é esse?

Meu encargo é proteger a minha terra e cuidar dos meus povos. Ultimamente, os seres humanos estão planejando destruir a nossa terra para construir locais onde possam ter seus comércios. Agora chegou a hora de assumir a responsabilidade. Antes de tudo, ouvi dizer que a base de todos os conhecimentos adquiridos por esses seres, provém de um lugar chamado “escola”, portanto, hoje a minha missão é espionar um pouco desse lugar estranho. Agora, vamos comigo para realizar esta espionagem.

.....Escola.....

Neste dia, o luar iluminava sobre o local, exibindo todo o seu potencial em uma noite, consegui entrar no local da minha espionagem. Sentei em um lugar, feito de algo denominado como “cimentos” e comecei a vigiar. Esses seres são muito extravagantes, eles possuem máquinas de quatro e outros de duas rodas, onde facilitam a locomoção deles de um lugar ao outro. Ao descer destas máquinas, eles andam só com duas pernas, isto é muito estranho.

Existe algo mais anormal ainda, pois eles utilizam umas coisas metálicas no seu pavilhão auricular. Enfim, não sei qual o seu significado de utilizá-los! Observei duas meninas que pararam em um aparato especial, onde ao apertar em um botão azul, sai águas! Isto é muito incrível, pois no nosso mundo, precisamos ir aos rios para poder beber! Depois que elas saíram, chegou outro menino parando em frente deste aparato fazendo os mesmos gestos, no entanto, ele é mais exótico ainda, pois ele utilizava um objeto que me parece ser um pato na sua cabeça, e algo branco com fios tampando o seu orifício auricular.

Pouco adiante, entrei pela uma porta estreita, dentro era um lugar bem restrito. No interior desta área, havia mais aparelhos diferentes, onde no seu teto estava pendurada uma ferramenta no qual tinha quatro asas, não sei qual a sua função, pois não estava funcionando. Na parede estava pendurado outro aparelho branco, lindo maravilhoso. Mas por que maravilhoso? Pelo motivo de ele consegue sair ventos bem

geladinhos, que dá a impressão de estar na estação inverno. Lá era o local no qual esses seres humanos adquirem seus “conhecimentos”, através de um quadro branco, com uns utensílios feitos de madeira, para sentar e anotar as “mensagens” escritas neste quadro, este local é nomeada como “sala”.

Durante este tempo, uma menina foi chamada para sair desta sala, ao voltar, ela estava toda feliz, com cheios de flores deitadas nas suas mãos, ouvi eles dizerem que isso é buquê. No nosso mundo, a gente dava bolotas para as fêmeas, ao invés de buquês, bom, no entanto, isto não é o assunto da minha espionagem.

Este foi o meu primeiro dia de investigar o mundo humano, amanhã irei investigar nos outros locais.

## 1.2 Estrutura física escolar

A escola possui uma função de abrigar a pessoa em adquirir o conhecimento e cultura. O ambiente escolar está relacionado diretamente na interação do espaço físico, atividade pedagógico e comportamento no desenvolvimento de um ser, eles são inseparáveis. Assim, é necessário um bom planejamento adequado para possibilitar o máximo de aprendizagem de um aprendiz. E essa edificação da estrutura física de uma escola, depende da necessidade de cada época. Em uma análise do espaço físico escolar analisado por Escolano (1998): “Os espaços educativos, como lugares que abrigam a liturgia acadêmica, estão dotados de significados e transmitem uma importante quantidade de estímulos, conteúdos e valores (...), ao mesmo tempo em que impõem suas leis como organizações disciplinares” (p. 27).

Os diferentes tipos de estruturas entre educação infantil, creche, ensino fundamental, ensino médio: no ensino infantil, possui parque infantil e sanitários. Para uma instituição de creche, é ofertado uma sala de berçário, berçário; no ensino médio e fundamental, é requisito ter um laboratório de ciências; e, para toda escola pública precisa de uma sala de cozinha, pois a alimentação escolar é obrigatória.

Os fatores que podem interferir nos alunos que possui uma estrutura física escolar ruim, são as condições ambientais da classe: temperatura, luminosidade, ventilação, acústica, insolação e outros que podem danificar no desempenho acadêmico e até mesmo na saúde de um aluno. (SOMMER, 1973 citado por ELALI, 2003). Nessa perspectiva, segundo a LDB, lei de 1996 : “O Estado tem o dever de garantir “padrões

mínimos de qualidade de ensino definido como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem” (Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999, p.40)”. Todo esse planejamento é para que os alunos possam se sentir confortáveis nas melhores sensações.

O nível de infraestrutura escolar é dividido em quatro níveis: elementar, básica, adequada e avançada.

- 1) A escola com estrutura elementar, é o mínimo para funcionamento de uma instituição, como: água, sanitário, energia, esgoto e cozinha.
- 2) Nível básico: além dos pontos citados anteriormente, ainda é composto por sala de diretoria, e equipamentos de TV, DVD, computadores e impressoras.
- 3) Nível adequada: além dos itens anteriores, esse nível possui uma infraestrutura mais completa, no qual possui um ambiente mais propício para o ensino e aprendizagem. Como por exemplo: sala de professores, biblioteca, laboratório de informática, sanitário para educação infantil. Também tem espaço para convívio social e desenvolvimento motor, como quadra esportiva e parque infantil e outros equipamentos complementares, como copiadora e acesso à internet.
- 4) E o último nível, denominada avançada: além desses, ele está mais próximo a uma infraestrutura escolar ideal, pois ainda possui uma sala para atender especificamente os estudantes com necessidades especiais.

Na educação básica, acima de 44% apresentam uma infraestrutura escolar elementar, não possui características específicas que relaciona ao processo de ensino e aprendizagem. E somente 0,6% das escolas apresentam um nível infraestrutura avançada. Para qualquer região, o nível avançado sempre é menor que 2%. Ou seja, como citado no texto: “ainda é preciso avançar para proporcionar aos estudantes um ambiente escolar adequada aos propósitos de uma educação de qualidade, especialmente pública, o que perpassa pela qualidade da infraestrutura escolar.”

O texto também cita: “ (...) 62,5% das escolas federais estão nas categorias Adequada e Avançada, 51,3% das escolas estaduais estão na categoria Básica, 61,8% das escolas municipais estão na categoria Elementar e 72,3% das escolas privadas estão nas categorias Elementar e Básica. (...) apenas 18,3% das escolas urbanas têm

infraestrutura elementar, o oposto ocorre em relação às escolas rurais: 85,2% encontram-se nesta categoria.”.

Se o espaço estrutural da escola não ocorre-se com a necessidade do aluno, as aulas tendem a ser não motivadas, acarretando assim, uma fuga dos alunos, ou seja, uma inquietação motora e afetiva em outros espaços. Segundo com o PCN (Parâmetro Curriculares Nacionais) do ensino médio (1999), “o educando vem, paulatinamente, se afastando das quadras, do pátio, dos espaços escolares e buscando em locais extra-escolares experiências corporais que lhe trazem satisfação e aprendizado como parque, clubes, academias, (...)”.

Na década 70, iniciou o processo da formação da Escola Estadual na qual faço estágio. O nome da escola provém de uma das primeiras professoras de Dourados nascida no ano de 1898, em Rio Brillante e falecida em Dourados no mês de setembro de 1973. A escola nos dias atuais, não se diferencia muito do seu inicial. Eu considero essa escola com infraestrutura de nível adequado, pois possui dezoito salas de aula, uma sala de vídeo, um laboratório de cinência e uma sala de biblioteca. Após a reforma, construiu uma cobertura da quadra, sala de fotocópias, cozinha e a sala de informática. Em 1996, foi construído o parque infantil com recursos da APM.

A sala de aula não é grande, nele está composto por mesas e cadeiras de aluno; mesa e cadeira do professor; quadro branco (onde se escreve com canetas de tinta); um ventilador e um ar condicionado. No qual, o máximo de aluno é de 40 alunos. Em algumas salas, a iluminação não é tão boa, em outras são um pouco melhores.

A estrutura da sala de vídeo já é um pouco mais larga em comparação com a largura da sala de aula, composta por várias mesas junto com as cadeiras (similares as mesas da faculdade de UFGD), uma mesa e cadeira do professor, um ar condicionado e uma lousa digital. Já o laboratório é muito estreito, no qual também possui um quadro branco, dois armários para armazenagem de equipamentos, dois ares condicionados, duas bancadas (onde realizam experimentos), algumas cadeiras compridas e redondas e uma mesa e cadeira do professor.

Na escola existe uma sala de rádio, nesta sala é a sala mais restrita de todas as outras, nela é composta por uma mesa, duas a três cadeiras, um computador, e equipamentos de áudio. Antigamente, era muito utilizado pelos pibidianos de química

da UFGD. Neste instituto, os alunos sempre permaneceram em se movimentar dentro do espaço escolar, não vejo a fuga dos alunos em outros espaços.

A estrutura da sala de informática não é muito larga, mas é comprido. Nele está composto por várias mesas de computadores, equipamentos de computadores e cadeiras. Também possui uma tela para projetar, às vezes, esse espaço não é usado para ter acesso desses equipamentos em si, e sim utilizado para aplicação de alguns jogos didáticos. Na instituição, apesar de que possui uma sala de cozinha e tem uma estrutura muito grande, porém, nunca vi o funcionamento desta sala. Talvez ele somente funciona na parte diurna, e como o meu estágio é na parte de noturno, portanto não tive essa oportunidade de ver o seu funcionamento.

Referências:

<http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/download/3378/2663>

<http://cev.org.br/biblioteca/espaco-fisico-escolar-objeto-indispensavel-para-educacao-fisica/> <https://sites.google.com/site/antoniacapile/historico>

<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1786/1786.pdf>

### 1.3 Preservação escolar



**No meu bairro tem escola,  
E as crianças vão estudar,  
É lá que elas aprendem,  
O patrimônio público preservar.  
A escola é nossa amiga,  
E dela vamos cuidar,  
Porque aqui nasce o futuro,  
Dos alunos que nela vem estudar.**

Alexandre Pereira Neves

#### 1.4 Vivência da Escola relacionando com Filme

O contexto mostrado no filme conta sobre Erin Gruwell, uma pessoa cuja profissão era professora e havia recém conseguido o seu cargo. A primeira classe concedida ao seu ensino, era composta por alunos com passados e presentes não tão agradáveis, com influências de armas, drogas, assassinatos e entre outros.... Portanto, a turma era dividida em diversos grupos. Por ser a sua primeira classe, a inexperiência foi um dos desafios inevitáveis; enfrentando inúmeros obstáculos. Entretanto, com sua persistência e inteligência, superou todas elas com sucesso.

A professora começou a juntar seu dinheiro e comprou livros para seus alunos lerem. “O Diário de Anne Frank”, um livro escrito por Anne Frank, um diário da sua

vivência sofrida durante a Segunda Guerra Mundial. Este livro emocionou seus alunos, pois apresenta uma vida real bem aproximado destes alunos, contava que a sua vida também passou por grandes perturbações, ocasionando a transformação de uma menina para uma mulher e durante o percurso destas tragédias, a fé que ela possui com a sua religião não se abalava. Com todo esse esforço e dedicação, a Gruwell, conseguiu levar seus alunos a gostarem de aprender, fazer leituras, escrever diários e trazendo harmonia na sala. Mesmo com a minha dificuldade a escrever português, sempre gostei de diários, e hoje, com o diário de bordo na disciplina, percebi que pode ser um bom instrumento para as aulas de Química também. Mesmo com a minha dificuldade a escrever português, sempre gostei de diários, colocava tudo que eu queria sem o rigor das aulas. E hoje, com o diário de bordo na disciplina, percebi que pode ser um bom instrumento para as aulas de Química também.

Com relação aos alunos da escola que faço estágio, eles não são tão problemáticos como os filme, mas também tem pontos similares. Eles sentam em grupos, portanto, não são rivais um do outro. E apesar de não terem toda essa trajetória difícil como mostrada no filme, eles têm muita dificuldade nos conteúdos de química. Mas eu percebo que se fosse ensinado os conteúdos com alguma relevância ou com o cotidiano do aluno, talvez essa dificuldade diminuiria.

Já a professora substituta que acompanhei, ela já tem anos de experiência em dar aulas. Toda vez, ao passar um conteúdo novo, ela tenta ao máximo associar a matéria com o cotidiano dos alunos, no qual facilita mais o entendimento deles. Em alguns momentos, a professora faz aplicação de alguns jogos didáticos para tentar incentivar, motivar e levar os aprendizes a uma aprendizagem mais significativa. Essa professora tem uma relação melhor com os alunos do segundo e terceiro ano. Pois, eles já são um pouco mais maduros comparado com os do primeiro ano. Estudantes do que recém passaram do 9º ano de ensino fundamental para 1º ano do ensino médio, eles ainda não levam nada a sério, porque ainda estão na fase de querer brincar, não querem saber nada com nada. Já os do segundo e terceiro ano, apesar que também há alguns alunos que não levam o estudo a sério, portanto, maioria deles são esforçados, são mais dedicados. Pode-se perceber na sala de aula, quando a professora passa uma atividade, os aprendizes do 2º e 3º anos sempre estão lá tentando se esforçar/fazer.

Quando surge alguma dúvida, eles se discutem entre si ou vão até a mesa da professora para tirar dúvidas. Mas os do 1º ano, pode-se perceber que são poucos alunos vão na escola, além disso, são poucos que fazem, ou tentam fazer as atividades. Por estas razões, a professora tem maior interação, mais dialogicidade e brinca mais com os alunos do segundo e terceiro ano.

Em uma das aulas que Química observei, a professora levou o jogo “migo químico” para ajudar os alunos a entenderem as funções orgânicas. Percebi que os alunos gostaram bastante e conseguiram relacionar com alguns fatores do cotidiano deles. A professora me disse que teve pouco tempo para montar o jogo, mas que mesmo assim elaborou. Isso me mostrou a aproximação dessa minha professora com a do filme.

## CAPÍTULO 2

**Estudante Ana Clara**

### 2.1 Que lugar é esse?

Essa viagem está sendo mesmo muito interessante, hoje tive a oportunidade de conhecer um povo de cultura bastante peculiar, com hábitos e crenças um tanto quanto estranhas. Cheguei ao lugar onde me informaram que poderia encontrá-los, uma construção enorme, e ao avistar o portão de entrada, já me deparei com muitos deles, meninos e meninas, que vestiam exatamente a mesma camiseta verde e não pareciam ter mais do que dezessete anos. Conversavam animadamente na calçada, até escutarem um barulho alto e estridente que os fez adentrarem o portão. Uma vez lá dentro, percebi que vários grupos de pessoas se dirigiam cada qual para uma sala.

Enquanto esperava a mulher que me mostraria um pouco dos costumes desse povo, me chamou a atenção uma conversa que acontecia ao lado, entre um dos meninos de verde, uma mulher que se parecia com ele, e aquele que me pareceu ser o chefe do local. A mulher falava para o menino o quanto aquele local era importante, que só estando ali ele poderia “ser alguém na vida”, usando suas palavras, e que ela não admitiria mentiras da parte dele, dizendo que foi, mas não comparecer. E logo me peguei imaginando as maravilhas que deviam ser feitas naquele lugar.

Avistei a mulher por quem esperava e nos dirigimos a uma das salas. Chegando lá, as pessoas de verde estavam todas sentadas em duplas, umas em frente às outras, conversando animadamente, sem se importar com a presença da mulher, que se sentou em uma cadeira e começou a ler o nome de cada um em uma folha. As pessoas respondiam quem estava ou não naquela sala, e a mulher me falou que se ficassem muitos dias sem comparecer, poderiam aumentar sua estadia ali em mais um ano. O grande interesse, das pessoas de verde, em que a mulher ouvisse que estavam ali me fez acreditar que eles não queriam ficar ali por mais tempo do que o necessário.

A mulher pediu às pessoas que se dirigissem a outra sala, onde assistiriam a um vídeo. Já na outra sala, a mulher se aborreceu com a demora, julgada por ela desnecessária, dos outros em chegar. Quando finalmente entraram pela porta, deram a justificativa de que estavam tomando água, mas não foi suficiente para acalmar a mulher,

que pareceu não acreditar. A mulher ameaçou anotar naquela folha que continha o nome de todos, que eles não haviam comparecido ao local naquele dia, o que os deixou bastante nervosos. Ela aproveitou para dar um sermão, lembrando-os de que ela dava as ordens, e eles deviam seguir. Depois de passar o vídeo, assistido por alguns, enquanto outros não pareciam interessados, o estridente barulho foi ouvido novamente, para alívio e alegria daquele pessoal, que correu para fora da sala, e dirigiu-se a um lugar onde se servia lanche.

No outro dia, retornei ao local e acompanhei novamente a mulher naquela sala com as mesmas pessoas de verde. Ela arrumou o ambiente de modo que todos ficassem a certa distância um do outro. A mulher ordenou que todos se calassem e retirassem os papéis que estavam embaixo de suas mesas, feito isso ela começou a entregar uma folha de papel com algumas perguntas para pessoas tensas. Pelo que pude notar, esse povo considera que toda sua vida depende de uma folha de papel, desde a aprovação dos pais até a possibilidade de um dia não precisar mais ir até ali. A própria mulher os alertou de que se eles pretendiam um dia não precisar mais retornar àquele lugar, teriam que responder as perguntas razoavelmente bem. Alguns pareciam muito dispostos a responder tudo com perfeição, outros nem tanto, faziam de qualquer jeito. E apesar da importância que se dava àquela folha de papel, tinham aqueles que simplesmente a olhavam, sem escrever nada, porém também não podiam deixar o ambiente, olhar para os lados ou conversar. Muitas das pessoas de verde olhavam para fora da janela, e pareciam muito mais interessados em outras pessoas de verde que corriam e brincavam com uma bola, do que com a folha sobre suas mesas. Conforme iam entregando a folha para a mulher, pediam para mexer em um aparelhinho que parecia muito importante para todos, e a veemente negação dela não foi o suficiente para fazê-los não usar. Eles utilizavam aquele pequeno aparelho para pesquisar, se informar, jogar, conversar, ouvir música, ver as horas, parecia ser parte da vida deles, mas seu uso era estritamente proibido ali dentro, sob risco de punição. Passado alguns minutos, eles começaram a pedir autorização para realizar suas necessidades básicas, e as vontades fisiológicas parece se manifestar ao mesmo tempo para todos, no entanto, a mulher só autorizava a saída de um em um, para desapontamento de todos. Por fim, pude ouvir um grupo falando mal da mulher, chamando-a de chata e comparando-a com outros adultos que haviam no local. Quando

todos finalmente entregaram a folha de papel à mulher, ela liberou a saída das pessoas uns minutos antes de se escutar aquele estridente barulho novamente, o que os fez gritar e sair pulando de alegria, rumo ao lugar onde se servia o lanche.

## 2.2 Como funciona a avaliação escolar?

As avaliações existem desde épocas remotas, quando jovens de tribos indígenas, para serem considerados adultos, passavam por provas. No entanto, as avaliações passaram a ter as características que conhecemos hoje por volta de 1980 nos EUA e Inglaterra, quando os governos passaram a vê-la como uma forma de manter sua postura fiscalizadora. Na mesma época, começou-se a atribuir aos professores, por serem educadores, algumas responsabilidades pelo que acontecia nesses países, especialmente a Inglaterra, e as universidades passaram a ser cobradas como se fossem empresas.

Segundo Luckesi (2014) “A avaliação da aprendizagem tem como função dimensionar a qualidade da aprendizagem dos educandos em sala de aulas”. Para ele não existe avaliação se ela não proporcionar uma forma de identificação que contribua para melhorar a aprendizagem. Porém, o que se observa hoje é uma forma de avaliação quantitativa, em que uma nota é utilizada para concluir o que o aluno aprendeu ou não. Na maioria das vezes, esse sistema faz com que os alunos colem, decorem conteúdo para a prova, e não conseguem aplica-lo em seu dia-a-dia. Nesse sentido Liberato (2015) parafraseia Luckesi (1994) acerca da discussão sobre o atual sistema de nota:

Os professores avaliam o aprendizado do aluno pela nota obtida nas avaliações, e assim julgam se o aluno conseguiu uma nota satisfatória, caso contrário ele é orientado a estudar mais para melhorar sua nota e não seu aprendizado. Sendo assim, torna-se interessante pensar se nas escolas as provas ou qualquer outro método avaliativo tem como objetivo avaliar o aprendizado do aluno ou apenas verificar se ele conseguiu os pontos para ser aprovado para o ciclo subsequente.

Em uma pesquisa realizada com professores do ensino médio da E.E Joana de Freitas Barbosa, no município de Propriá-SE, os docentes afirmam que optam por aplicar provas no modelo do vestibular “para dar experiência ao aluno”. Um dos professores que leciona a disciplina de química afirmou que “não podem mudar o

sistema, além do mais, se é nota que os pais e os alunos querem, o melhor é fazer prova escrita”. Responsável pela pesquisa, Silva (2008) apresenta que essa forma de avaliar é a mais procurada pelas famílias, devido ao grande número de aprovação nos vestibulares. Porém, para a pesquisadora, não se pode culpar somente os professores por esses métodos e instrumentos que promovem o “adestramento”, mas também os pais, que escolheram essas escolas.

Um estudo de caso realizado com oito professores de química em exercício em 2008, também revela suas concepções sobre avaliação da aprendizagem e seu modelo didático implícito. As entrevistas com os docentes revelam que as avaliações são aplicadas sempre ao final de uma unidade didática, vistas como o principal meio de identificação da aprendizagem e cumprem um papel social, com objetivo de prestação de contas aos pais, alunos e sociedade. Os critérios de avaliação não são discutidos com o aluno e apesar de considerarem a memorização ineficaz para aprendizagem, aceitam atender aos pedidos de exames em estilo de vestibular, considerado pela sociedade como um ótimo medidor de conhecimento. Quanto ao resultado da avaliação, se não for satisfatório, responsabilizam o aluno e sua falta de comprometimento, dando-os a oportunidade de refazer os exercícios e recuperar nota em um aproxima prova. As autoras do estudo de caso, Tacoshi e Fernandez (2008) concluem que, sendo assim, mesmo implicitamente, o modelo didático de transmissão/assimilação é o mais coerente com as ideias que os professores fazem sobre avaliação.

As observações, enquanto estagiária, que fiz na escola não são diferentes dos apontamentos feitos até aqui. A maioria dos estudantes está preocupada com a avaliação, tudo gira em torno dela, que acaba sendo o maior objetivo. Para que uma atividade seja realizada ela precisa gerar uma nota, para que um conteúdo seja considerado importante, ele precisa cair na prova. Com o resultado da avaliação em mãos, foi possível escutar comentários como: “Já tinha avisado minha mãe que a nota ia ser baixa, pra ela não ficar falando um monte pra mim” ou “Fiquei na média, “tá” bom, só quero passar”. A própria professora fez comentários como: “Gente, eu falei isso em aula, vocês já esqueceram?”, incentivando a memorização de conteúdos. Ela também manifesta preocupação com a aprovação dos alunos, e comenta comigo que eles precisam demonstrar um mínimo de compreensão nas avaliações, uma vez que

sempre é necessário dar nota para alguns alunos serem aprovados. Além disso, se mostra extremamente preocupada com os vestibulares, visto que as questões da prova eram todas de processos seletivos, e já agendou um trabalho só com questões do ENEM. Sobre essa questão Pedro Demo afirma:

Olhando para o tipo predominante de ensino médio, o desempenho esperado é um estoque fantástico de memorização, dentro do ritual clássico do mero ensinar e do mero aprender. Os alunos tornam-se no máximo “idiotas especializados”. Não se preparam para a vida, mas para o vestibular. Avalia-se, pois, esse desempenho reprodutivo, estando em jogo as melhores vagas das Universidades Públicas Gratuitas (DEMO, 2004, p.86 apud SILVA, 2008).

É preciso superar essa importância que se dá aos resultados quantitativos e valorizar também os resultados qualitativos, que não são obtidos apenas com provas escritas de perguntas e respostas, mas também através de observações, relatos de experiência, apresentações orais, debates, entrevistas, entre outros. Trata-se de uma avaliação que prioriza o diagnóstico, a aprendizagem e a compreensão, que mostre aos alunos suas potencialidades, assim como as falhas e erros, com o objetivo de se aprender com eles. Ela consiste em um acompanhamento do que o discente produz com o intuito de garantir aprendizagens significativas. A avaliação deve servir para professores e alunos buscarem os melhores caminhos rumo aos seus objetivos e jamais deve despertar o sentimento de incapacidade nos estudantes (RAMOS; MORAES, 2010).

No entanto, o sistema educacional exige uma consideração final do desempenho dos alunos e para isso é necessário organizar tanto resultados qualitativos quanto quantitativos e é nesse momento que o professor deve, de forma justa e clara, avaliar e julgar os dados coletados ao longo do processo com base naquilo que se espera que os alunos aprendam, sejam descritores conceituais, procedimentais ou atitudinais (RAMOS; MORAES, 2010).

Para que se ocorra essas mudanças defendidas até aqui no âmbito avaliativo é importante antes de tudo entender o processo de aprender química, pois é das teorias que o professor tem sobre ensinar e aprender que nasce a avaliação praticada. Aprender química envolve os conhecimentos prévios do aluno e conseqüentemente a valorização

do diálogo (RAMOS; MORAES, 2010). O vídeo “avaliação da aprendizagem” também mostra outro fator que, muitas vezes, faz com que os docentes utilizem os métodos tradicionais de ensino e avaliação. Muitos ensinam e avaliam da mesma forma que foram ensinados e avaliados. Algumas licenciaturas, principalmente quando cursadas há alguns anos, não davam tanta ênfase à formação pedagógica, conseqüentemente, os futuros professores acabavam não estudando sobre esse tema, por exemplo. A própria professora que acompanhei na escola, comentou que teve pouquíssimas disciplinas pedagógicas, pois toda essa parte do curso era deixada para a disciplina de estágio. Daí a necessidade de estar sempre estudando e se atualizando.

## Referências

FERRARI, Márcio. **Entrevista com Cipriano Carlos Luckesi**. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/190/cipriano-carlos-luckesi-qualidade-aprendizado>>. Acesso em: 10 jun. 2017, 19h00.

LIBERATO, Priscila Azevedo. **Avaliação da aprendizagem no ensino de química: Práticas e concepções sob a perspectiva docente**. Disponível em: <[http://www.deq.ufv.br/arquivos\\_internos/monografias/Monografia+Licenciatura++P\\_riscila.pdf](http://www.deq.ufv.br/arquivos_internos/monografias/Monografia+Licenciatura++P_riscila.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2017, 19h00.

TACOSHI, Marina M.A.; FERNANDEZ, Carmem. **Ideias sobre avaliação da aprendizagem em química e o modelo didático implícito de professores**. Disponível em: <[http://www.cienciamao.usp.br/dados/eneq/\\_ideiassobreavaliacaodaap.trabalho.pdf](http://www.cienciamao.usp.br/dados/eneq/_ideiassobreavaliacaodaap.trabalho.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2017, 20h10.

SILVA, Rejane Sharlene da. **Os métodos avaliativos utilizados por professores do ensino médio no colégio estadual Joana de Freitas Barbosa no município de Propriá-SE no ano letivo de 2008**. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ea000608.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2017, 20h30.

RAMOS, M.G.; MORAES, R. A Avaliação em química: Contribuição aos processos de mediação da aprendizagem e de melhoria do ensino. In: Santos, W.L.P dos, Maldaner, O.A. (Org). **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Unijuí, 2010. p. 313-330.

ANDRADE, C.; PATRÍCIA, E.; SANTOS, L. dos; OLIVEIRA, P. **Avaliação da Aprendizagem**. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=XZUof2\\_GP-U](https://www.youtube.com/watch?v=XZUof2_GP-U)>. Acesso em: 16 jul. 2017, 18h30.

### 2.3 Escolas que são gaiolas



Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas

Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controle. Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser. Pássaros engaiolados sempre têm um dono. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo.

Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o voo, isso elas não podem fazer, porque o voo já nasce dentro dos pássaros. O voo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado.

Ruben Alves

### 2.4 Articulação do filme “escritores da liberdade” com as vivências do estágio

O filme “escritores da liberdade” nos leva a uma reflexão sobre diversas questões sociais como racismo, intolerância ao diferente, exclusão social e desigualdade de classes. Todos esses fatores refletem na escola e a postura de uma professora extremamente dedicada, diante de tudo isso, é algo que chama a atenção e me leva a uma comparação entre o que é mostrado no filme e a realidade escolar vivenciada no período de estágio.

A sociedade geralmente acha que os jovens não têm problema algum, pois isso é privilégio de adulto. É interessante como o filme vem desconstruir esse pensamento, mostrando uma turma de jovens cheia de problemas pessoais e familiares, que convivem com a violência diária, com o bullying, a intolerância, até mesmo entre eles próprios, que se separam em grupos de acordo com classe social e etnia. Com tantas coisas que eles passam na vida, não veem sentido na escola, e a professora passa a conhecê-los, seus

gostos, cotidiano, mostram o que eles têm em comum, e usa a realidade deles para mudar suas visões sobre a escola, despertar o gosto pela aprendizagem e motivá-los mostrando que são capazes.

Durante o estágio na escola, foi possível notar como a professora parece não se importar com a vida dos alunos fora da escola, com seu **histórico familiar**, sendo que isso reflete na vida escolar de cada um. Ouvi comentários dela sobre a única preocupação dos estudantes ser ir bem nos estudos, então não havia motivo para o contrário. Um dia a professora comentou comigo que uma aluna estava com cheiro de álcool, àquela hora da manhã, e logo criticou, pois a nossa primeira reação é sempre o julgamento, mas talvez houvesse razões por trás disso que todos desconhecem e também não procuram conhecer.

O filme me fez refletir que a postura da Sra. G. diante dessa situação seria diferente. Na escola, a professora muitas vezes comentava como não adiantava explicar o porquê de determinadas coisas, era mais fácil afirmar que era de tal modo, pois eles não entenderiam mesmo. Da mesma forma, acreditava não adiantar recomendar algum livro, pois eles dificilmente leriam. Isso fazia com que a docente não visse **esperança** em muitos alunos, principalmente em relação ao vestibular e ao futuro profissional. A total descrença (**acreditar**) e incapacidade que ela vê nos estudantes, lembra a diretora do filme, que criticava e desacreditava dos alunos em relação a tudo. A **segregação**, ou divisão dos estudantes em grupinhos, muitas vezes seguem os mesmos critérios, classe social, etnia, pela cultura semelhante, assim como o bullying entre eles acontece por qualquer motivo e principalmente em forma de apelidos e zoações.

A **relação professor-aluno** que notei na escola também pode ser comparada com o filme, em que os alunos, no início, caçoavam da professora e faziam piadinhas de mau gosto. Há uma cena em que a aluna Eva diz que aquela mulher não os conhece, não sabe nada sobre quem eles são, o que eles viveram ou vivem. Na escola foi perceptível esse mesmo sentimento nos alunos, uma vez que a professora era nova ali. Eles demonstravam gostar da antiga professora e que tinham uma relação de amizade com ela. Então, essa nova profissional chegou, com uma personalidade diferente, mudando o ritmo que eles estavam acostumados e exigindo respeito. Cheguei a ouvir uma conversa entre os alunos em que eles reproduziam o teor da fala de Eva no filme, dizendo que aquela professora

nem ao menos os conhecia ou a escola. Essa situação fazia com que a relação entre eles fosse, na maioria das vezes, hostil.

No filme, a Sra. G. conquista o respeito dos estudantes, se interessa por eles e por suas vidas e se utiliza disso, do cotidiano de cada um para ensiná-los, para mostrar tudo do que são capazes, e acaba ensinando muito mais do que apenas as disciplinas da escola. Atitudes como as dela são bem difíceis de ver e não presenciei nada do tipo na escola. Pelo contrário, observei uma professora o mais distante que ela conseguia dos alunos, sem se importar com o que quer que fosse que não tivesse relação com sua aula, na qual muitos alunos se mostravam desinteressados, sem perceber sentido algum naquilo ou na instituição, como acontecia no filme. “Escritores da liberdade”, com uma história real e atual, mostra uma educadora que transformou a vida de seus alunos, os fez reconsiderar suas decisões pessoais, e repensar seus futuros. Tudo isso, porque ela os enxergou além do rótulo de “alunos” ou “marginais”, ela teve muita esperança em relação aos seus alunos, seja no âmbito profissional ou pessoal, apesar do que viu inicialmente ou dos comentários negativos e desesperançosos que escutou sobre eles, foi a amiga e mentora que eles precisavam e acima de tudo, acreditou neles.

## CAPÍTULO 3

Estudante Bruna

### 3.1 Comunicado importante

*“Província de Tancredo Neves, 29 de Maio de 1517*

*Saudações Mestre, envio ante ao senhor, esta carta para relatar o que foi observado ao local na qual fui designada sob vossas ordens.*

*Éis que vos relato, um ambiente um tanto quanto familiar, porém com hábitos dos aldeões um tanto quanto peculiares. Ao chegar na província de Tancredo Neves, avisto muitos jovens da plebe deste lugar, eles se vestem muito parecido, porém não como costumeiramente vemos em nosso reino, se trajam com roupas coloridas com a parte de cima de coloração verde, embora alguns não tão apresentáveis quanto outros, os que vem bem trajados provavelmente pertencem à alguma hierarquia de nobreza deste mesmo, mas isto não vem ao caso.*

*Embora os menores pareçam selvagens, de costumes ao ficarem gritando e correndo, parece que estão brincando uns com os outros, atividade de descontração neste local. Pois parecem estarem à mercê de algum tipo de confinamento diário para que exerçam uma doutrinação sobre suas mentes, doutrinação na qual aprendem sobre linguagens, matemática, história, ensino de artes, alquimia, dentre outros.*

*Estes aldeões entram em suas salas de confinamento, cada um classificado de acordo com a idade.*

*Na qual dentro destas mesmas, existe um senhor ou senhora para cada área do conhecimento, e os senhores saem do manso de nobreza, que é um salão com uma mesa central na qual se reúnem ao redor e discutem o que será ministrado em suas sessões de doutrinação e saem em rumo a cada manso comunal da aldeia na qual os aldeões esperam ansiosos por sua chegada, se mostram inquietos.*

*Entrei em uma das salas comunais na qual uma senhora da área de conhecimento de alquimia iria doutrina-los ao seu conhecimento. Era uma sala pequena, com espaço para uns quarenta aldeões e um senhor. Havia cadeiras e mesas individuais, provavelmente para que não conversassem entre si. E uma mesa maior para o respectivo senhor, à frente havia um grande quadro na qual a senhora escrevia sobre o conhecimento de alquimia.*

*Os alunos reproduziam o que era escrito, questionavam e interagiam, era harmonioso e proporcional. Foi mencionado um torneio de conhecimentos de alquimia dentre os aldeões, se mostraram empolgados e bem dispostos com o mesmo. A senhora na qual eu seguia, e trocava informações sobre o comportamento dos aldeões, me disse que eram pacíficos e bem civilizados, embora por vezes precisava de impor ordem à eles.*

*Mudei de sala comunal acompanhando a senhora, e ela repetiu o ritual da primeira sala, e nesta mesma sala comunal, um aldeão, de aparência muito jovial começou a conversar comigo, demonstrando interesse em minha pessoa, o mesmo me enviou por meio de um mensageiro, um amigo seu, outro aldeão um bilhete. Não hesitei em demonstrar recusa de seu interesse, pois estava ali com uma missão que à mim confiaste e vim à cumprir a mesma. A senhora seguiu ensinando os aldeões sobre o conhecimento de alquimia. Logo em seguida, os sinos soaram e eles saíram para um momento de descanso, embora depois deveriam voltar para as suas salas comunais para que os senhores voltassem às suas atividades de doutrinação. Porém não fiquei até o final de tal ritual, pois somente acompanhei os aldeões das salas comunais de segundo ano de doutrinação, na qual o tempo era efêmero.*

*Provavelmente voltarei em breve, e escreverei a vós mais detalhes desta curiosa aldeia e seus respectivos aldeões, com mais detalhes de seus comportamentos curiosos e hábitos peculiares, que se mostraram gentis e receptivos com a minha pessoa.*

*Deixo a vós, Mestre, um beijo em vossas mãos e um caloroso abraço. Espero que se encontre bem em meu retorno para o reino, transeorro com imenso respeito.*

*De sua aprendiz: Bruna*

### 3.2 A história da Química na escola

O conceito de unir estudantes em um local separado para a aprendizagem existe desde a antiguidade clássica. Na Europa, foi durante os séculos XIV e XV que ocorreu a expansão das escolas devido, em grande parte, aos esforços catequistas da igreja na busca de fiéis. "(...) *é preciso estudar a bíblia para chegar a Deus, e as palavras da liturgia não toleram imprecisão. Cabe à Igreja atrair fiéis, que devem conhecer as preces e os preceitos.*", na opinião dos alunos, do segundo ano do ensino médio, eles concordaram ao meu questionamento se a escola parece uma catequese, na qual há uma espécie de doutrinação para que aprendam o que lhes deve ser ensinado.

Na Itália, as escolas eram como empresas privadas, subvencionada pela comuna. Diferentemente do que muitos estudantes pensam, a Química é uma ciência que não está limitada somente às pesquisas de laboratório e à produção industrial. Pelo contrário, ela está muito presente em nosso cotidiano das mais variadas formas e é parte importante dele. E como tal, a química como ciência, existe desde muitos séculos antes de Cristo, e depois de ter passado por toda sua história Alquímica, finalmente veio a se tornar ciência de química, propriamente dita a partir da curiosidade humana em torno da composição de todas as coisas e do funcionamento do mundo que nos cerca.

A origem do termo disciplina relacionado ao seu novo sentido, o de conteúdos de ensino, data das últimas décadas do século XIX vem juntamente com um novo pensamento pedagógico, no qual há um repensar das finalidades e objetivos do ensino primário e secundário. Antes, tais objetivos eram “inculcar” conhecimentos nas mentes dos alunos e, a partir de então, passam a ser “disciplinar”. Ao questionar os alunos da escola sobre o que era trabalhado com eles sobre a História da Química, eles mal sabiam sobre a mesma, pouco sabiam sobre os grandes cientistas que ajudaram a construir a história da Química, quanto ao menos os modelos atômicos e suas mudanças. Talvez pela troca de professores do primeiro para o segundo ano, dando assim a entender, que há muito que ser trabalhado sobre isto ainda.

O que se sabe, é que a opinião dominante entre os historiadores da alquimia latina medieval é a de não ter havido ensino de alquimia nas universidades medievais. Teria muito antes havido uma contraposição entre a “cultura escolástica” e a “alquimia”, esta

“marginalizada e excêntrica”. Nas universidades, a química como disciplina existe de tais formas:

Nos cursos de medicina, no ensino do preparo de fármacos, origem remota do ensino da química que viria ser a química orgânica e a bioquímica; nos cursos tecnológicos, desde o século XVIII, inicialmente nas escolas de Minas, depois nas de engenharia, no ensino sistemático do que viria a ser a química inorgânica e a química analítica; como disciplina científica “pura”, desde a reforma universitária de Humboldt e Fichte em 1810, tal qual já antecipada pelos aspectos organizacionais e didáticos de universidade. As “noções de física e química” freqüentemente citadas como unidade de ensino ou disciplina têm na realidade origem heterogênea: a física tendo sido desenvolvida a partir da filosofia natural e da matemática, e a química a partir da medicina. A destinação de uma disciplina de química em uma faculdade de filosofia e não numa faculdade de medicina, como ocorreu em Jena a partir de 1789, deu início à efetiva interação entre física e química, tornando-se o ensino de físico-química.

Atualmente, a Química é definida basicamente como a ciência que estuda a matéria e as energias envolvidas nesses processos. E hoje, graças à Química, sabemos a resposta para a pergunta “*Do que são feitas todas as coisas?*”. Sabemos que tudo é composto de átomos, que formam os elementos químicos, que, por sua vez, ligam-se de diferentes formas para originar toda matéria que conhecemos. Essa ciência continua evoluindo cada dia mais, o que é favorável porque há uma maior conscientização de como usar os conhecimentos químicos em prol da qualidade de vida e do desenvolvimento da sociedade, mas sem poluir e degradar o meio ambiente. É conveniente que os alunos estudem química, pois esta ciência contribui para o desenvolvimento de conhecimentos e valores que ajudam na interação do aluno com o meio em que vive ao contextualizar o aprendizado de sala de aula. Por fim, no ensino de química os conteúdos devem ser direcionados de modo que possibilite o aluno a ser inserido no mundo do trabalho como também a dar continuidade nos seus estudos.

Artigo: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a05v31n3.pdf>

site: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/historia-enquanto-disciplina/24227>

### 3.3 Adaptação da obra de William Shakespeare (Romeu e Julieta) “À Escola”



“Quem é aquela, que dá compreensão aos alunos agora? Ah, ela ensina as luzes a brilhar! Parece pender da face da noite, como um brinco precioso da orelha de um etíope! É bela demais para não ser cultuada, pura demais para este mundo! Como uma pomba branca entre os corvos, ela surge em meio às outras. Ao final desta eufórica erudição, tentarei tocá-la, para assim purificar a mim. Meu coração já se fascinou antes? Não, juram meus olhos. Até hoje eu não conhecia a verdadeira beleza.”

### 3.4 Escritores da liberdade e o ambiente escolar

O filme escritores da liberdade traz alguns temas que são próprios da cultura americanas, mas existem aqueles que são comuns e ocorrem também nas escolas brasileiras geridas pelo Estado.

No filme a atriz Hilary Swank vive uma professora da High school, a escola de ensino médio no Brasil que antecede o ensino superior, novata que acaba ficando com a missão de ensinar a pior sala da escola, repleta de alunos problemáticos. Para o professor recém-formado as coisas parecem não ser tão diferentes, mesmo que as situações sejam outras, mas ele acabara por ter que dar aulas onde sobra, que normalmente é onde ninguém quer. Além disso, a professora chegou cheia de sonhos, querendo implementar tudo aquilo que almejou ao longo de sua formação, porém, de imediato, ela não consegue e se frustra.

A professora luta também com o fator grade curricular, pré-aprovada pelo sistema governamental, que não é diferente para a nossa realidade onde o professor se vê obrigado a simplesmente seguir a ementa curricular e não pode ser muito inovador pois será visto

como desordeiro, causador de confusão, praticamente um destruidor da instituição regida pelo governo.

Outro fator é a limitação financeira e estrutural vivida pela personagem, que luta com uma tremenda falta de estrutura, porque como sempre dão para o professor no Brasil apenas um quadro e as vezes uma caixa de giz e dizem para se virar, e assim como a personagem acaba tendo que arrumar outros empregos para complementar a renda apenas para comprar uns poucos livros, desta forma também acaba sendo a remuneração do professor de escola pública principalmente, inclusive em um dos dias da semana de estágio, não teve aula porque ocorreu uma paralisação por parte dos professores devido ao fato do governador não fazer caso do reajuste salarial da categoria.

Essa rotina desgastante acabou por provocar uma desavença familiar na vida da personagem, que primeiro sofre críticas por parte de seu pai e depois por partes de seu marido, que a deixa, pois ambos acham que aquela vida não é para ela, e comentários deste tipo não são raros vindos da parte daqueles que nos cercam, coisas do tipo “vai ser professor mesmo?”. A professora mencionou em uma das aulas que sua filha não quer ser professor e ela mesma me perguntou se eu quero mesmo dar aulas, e tenho uma colega de curso que disse não querer ser professora porque sua mãe já é.

No filme também é retratado a vontade de promover a melhoria social por parte da atriz, o que vejo em comum com os professores que se dedicam e gastam dinheiro do próprio bolso para promover a educação mundo a fora, começando com a professora do meu estágio. Eu percebo muita sensibilidade da professora que realizou estágio, toda mudança de conteúdo ela lança uma questão problema de origem regional ou global, que deverá ser respondida ao longo das aulas. Muitas vezes os alunos não conseguem chegar a resposta, ou então, acabam copiando apenas da internet. Mas vejo essa prática como uma mudança no ensino, diferentemente do que eu tive quando era aluna.

## CAPÍTULO 4

**Estudante José**

### 4.1 Um novo território

Relato feito de um santista que se formou no ensino médio em sua cidade natal e resolveu vir para Dourados fazer química. Apesar de se passar dois anos longe de casa, indo somente nas férias de final de ano. Escrevo aqui então meu relato para registrar meu olhar sob as escolas sul-mato-grossenses. Muito provavelmente meu relato será o mais sem graça, porém creio eu que o mais sincero.

Primeiro fato. Estudei sempre de manhã e de tarde. Meu estágio está sendo à noite, onde é totalmente diferente da realidade em que me lembro vagamente. Isso pelo fato do pessoal do noturno ser mais velhos e terem tendência à sempre chegarem atrasados ou na segunda aula.

Segundo fato. O estilo de vida realmente influencia em estados diferentes, pois na escola é o espelho da sociedade em miniatura e ali pude enxergar todos os detalhes minuciosamente, onde tererés são servidos, botas são vestidas, cintos de fivela de “cowboys” são usados, sotaques são mais arrastados que o normal, e uniformes sendo usados contra a vontade dos alunos.

Terceiro fato. Estava eu totalmente desacostumado com a rotina escolar. E dentro da escola consegui ir indo vagamente me lembrando de quando era um aluno do ensino médio. Percebi os uniformes sendo usados, rodas de amigos jogando conversa fora, meninas geralmente separadas dos meninos, quadros com alunos exemplares e troféus de diversas modalidades esportivas expostos. E algo que realmente me demonstrou certa preocupação é de que os alunos geralmente não gostam dos professores e os falam mal em suas costas, porém lembrei-me de mim que geralmente fazia a mesma coisa.

Quarto fato. As mini felicidades que a escola proporciona. Cada toque de final de aula é uma comemoração, palestras são comemoradas por fazer os alunos não terem aula, intervalos são comemorados por todos e a prática que os deixam mais felizes é o que chamam de “subir aula”. Esta ultima, confesso que até eu fiquei feliz por eles e queria que esse sistema pudesse ser adotado na universidade.

Quinto fato. Este é em relação à dentro de sala de aula. Dentro das salas pude observar que as cadeiras são totalmente desconfortáveis, isso inclusive se assemelha muito com a minha escola do ensino médio. A grande surpresa que realmente tive é que nas salas de aulas existem ar-condicionados instalados e um quadro branco, daqueles que se usa com canetões coloridos.

Sexto fato. Este é o último fato que observei atentamente e que nunca havia notado, na época de que era um aluno do ensino médio, que é a paixão do professor em ensinar aquilo que ele estudou e realmente gosta. Isso ficou bem claro pra mim, pelo fato da professora ter se transformado em outra pessoa quando pisou seus pés na sala de aula.

#### 4.2 A (não) importância do uniforme no ambiente escolar

O uniforme escolar é uma peça que está no cotidiano dos alunos, desde o começo de seu ingresso em qualquer instituição de ensino. Muitos dos alunos questionam-se pelo fato de serem obrigados a usar tal vestimenta e vários são os seus motivos de não quererem usar, posso citar exemplos escutados pelos alunos de que o uniforme é extremamente feio, de às vezes não terem conseguido lavar no final de semana, de gostarem de estar “no estilo”. Todavia a uniformização escolar tem uma origem totalmente plausível no ponto de vista escolar.

A uniformização escolar, no Brasil, teve sua origem por volta dos anos de 1890, a primeira escola a adotar este tipo vestimenta foi a Escola Normal, que na época era responsável pela formação de professores. E após alguns anos, mais especificamente na década de 20 e 30, foi disseminado o uniforme nas restantes escolas de todo o Brasil. No entanto, tornou-se obrigatório somente nas décadas de 40 e 50, com a democratização do ensino no Brasil. A inspiração para utilizar o uniforme veio do exército, onde a padronização dos uniformes ocorre há séculos. <sup>[1]</sup>

Os uniformes foram criados para simbolizar as cores, o nome, a tradição e o símbolo da escola, desta forma, os alunos uniformizados deveriam manter um comportamento exemplar e zelar pela imagem das instituições, mesmo fora delas. Entre as décadas de 40 e 70, o uniforme de uma instituição conceituada era um símbolo de aceitação social, sendo o sonho de muitos alunos e pais. A partir da década de 90, as

escolas, principalmente privadas, mudaram bastante os modelos de seus uniformes, fazendo roupas mais confortáveis e descoladas. [1]

Nos dias atuais, observo que os uniformes desempenham uma série de fatores positivos, mas visto pelos alunos como negativos. Eles servem para que haja uma identificação previa do aluno para saber de qual escola este pertence no período que este não está no ambiente escolar. Serve-se também para que haja uma padronização na escola, para não demonstrar as diferenças de classes sociais que possuem entre os alunos. É um motivo visto pelos pais como positivo, isto se dá ao fato de os alunos, por lei, devem receber o uniforme escolar gratuitamente na rede estadual, então tendo assim que não haja gastos escolares com este fator. É um motivo pessoal tirado da minha própria vivência, onde minha mãe dizia que uniforme da escola era boa porque não precisava “gastar a roupa de sair”.

Segundo um vídeo encontrado na internet, chamado “O uniforme escolar deve ser obrigatório ou não?” [2]. A discussão interessantíssima feita pelo autor do vídeo discorre sobre a comparação dos uniformes da seleção brasileira e um uniforme escolar. Este mesmo apresenta uma reflexão do por que os brasileiros gostarem de utilizar o uniforme do Brasil e chega-se à conclusão de que a seleção por seu histórico apresentado nas Copas do Mundo. Usam-se então para expressar orgulho e alegria pela seleção. Então qualquer brasileiro ou até podendo ser estrangeiros o uniforme possui o mesmo sentimento. Todavia os uniformes escolares não possuem a mesma motivação do que o da seleção, poucas são as escolas que possuem um patamar digno de respeito e os alunos sentem um orgulho pela escola e usa-se este uniforme em respeito ao histórico social da escola. Então se conclui no vídeo que o uniforme escolar é desvalorizado por conta da escola não oferecer educação de qualidade ou apresentar bons resultados perante a sociedade. E creio que com a constante desvalorização da Educação na nossa sociedade cada vez menos teremos orgulho de vestir esse uniforme.

Tendo em vista o que os alunos pensavam, foi feito um estudo para uma revista [3] uma série de questões para doze alunos (seis do sexo feminino e seis do masculino) entre 15 e 16 anos de uma escola não identificada. Eles participaram da pesquisa de campo respondendo as seis questões propostas. Primeira questão foi se eles achavam da importância da utilização do uniforme e por quais motivos. Todos foram unânimes em

afirmar que a sua utilização é importante, e o principal motivo explicitado foi a segurança e a facilidade na identificação dos alunos. Ouviu-se também sobre o uso do uniforme que: “acaba com o desfile de modas na escola”, “impede a discriminação social em função da roupa”, “poupa a roupa de sair”, “oferece um visual mais bonito na escola” e “é mais prático, pois não precisa escolher roupa de manhã cedo”. A segunda pergunta questionava se os alunos sabiam quais eram os motivos que a escola tinha para exigir o uso do uniforme, sendo que a grande maioria (dez alunos) disse ser em função da segurança e identificação dos alunos. Outros ainda responderam que o seu uso possibilita uma padronização, organização e a propaganda da escola fora de seus muros. Foram questionados também, sobre a relação entre uniforme e moda, todos os estudantes afirmaram que conseguem seguir a moda mesmo utilizando o uniforme, seja por meio de acessórios (colares, brincos, mantas, bonés no caso dos meninos), ou através de camisetas vestidas por baixo da blusa da escola, ou o uso de casacos que não fazem parte da vestimenta obrigatória da escola.

A questão final e que os fez mais pensar, pedia que os estudantes apontassem as vantagens e desvantagens que as escolas que não possuem uniformes podem ter em relação à deles. Dentre as vantagens foram apontadas: “os alunos podem usar o que quiserem”, “podem mostrar a sua personalidade através da roupa” e “dá mais ânimo em ir para a escola”. Entretanto, as desvantagens encontradas foram maiores, sendo que a falta de identificação foi a mais citada, seguida pela possível “desorganização” que o não uso do uniforme pode propiciar. Além disso, os alunos mencionaram o preconceito gerado pela comparação das indumentárias dos alunos, a “falta de clima” de uma escola sem uniforme, a “perda de tempo em se arrumar” e a necessidade de ter “muita roupa”, se a escola não exige uma roupa própria.

Nesta última pergunta podemos perceber claramente que os alunos encontram vantagens de não se utilizar o uniforme e se mostram bastante entusiasmados com esta possibilidade, porém em seguida, eles mesmos veem que não é algo tão proveitoso para escola e para eles e acabam encontrando mais desvantagens para o desuso. E possivelmente pensam, assim como eu, que as escolas acabariam se tornando um total caos.

Utilizando-se da escola que faço estágio de exemplo, temos que nem todos os alunos usam seus respectivos uniformes. E temos que os uniformes da rede estadual do Mato Grosso do Sul são totalmente oferecidos de graça pela rede de ensino, muitos apresentam desculpas esfarrapadas e dão de desculpa que são feios e/ou quentes. Em contrapartida a direção da escola puxa a orelha dos alunos para que usem seus respectivos uniformes na escola e dão de argumento, o fato de identificação dos alunos, somente. E tendo todo esse embasamento, acredito que o uniforme é sim uma peça fundamental para os alunos e deve ser utilizado por eles todos os dias para salientar todos os pontos positivos apresentados neste texto sobre o uniforme.

Concluindo-se este texto, vemos que o uniforme tem sim funções escolares bastantes pertinentes, porém é negligenciado pelos alunos. Mas isso se pode atribuir ao período de estarem com em uma época de rebeldia, pelo menos ao meu ponto de vista.

#### Referências

[1] PERCÍLIA, Eliene. "Uniforme Escolar"; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/volta-as-aulas/uniforme-escolar.htm>>. Acesso em 11 de junho de 2017.

[2] ALEX FERREIRA E ANA PAULA NOGUEIRA. "O uniforme escolar deve ser obrigatório ou não?" Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ne1LyGOua3k>>. Acesso em: 05 de julho de 2017.

[3] SCHEMES C.; SILVA, C. E. da ; ARAUJO, D. C. de. A resignificação do uniforme escolar na contemporaneidade: identidade e representação. Cadernos do Tempo Presente, n. 13, jul./set. 2013, p. 49 – 59.

### 4.3 A experimentação no Ensino de Química





“Querem que vos ensine o modo de chegar à ciência verdadeira? Aquilo que se sabe, saber que se sabe; aquilo que não se sabe, saber que não se sabe; na verdade é este o saber”.

Confúcio

#### 4.4 Os desafios de um professor iniciante

Para iniciar este relato, gostaria de fazer uma breve síntese do que este filme trata-se para mim. Ele trás uma *professora iniciante* recém-contratada e parece que foi jogada para trabalhar sem nenhum tipo de preparação ou vivência escolar, esta que por sua vez se encontra em uma sala que parece não haver salvação. A professora então observa uma brincadeira entre os alunos daquela sala e se aproveita da situação para dá-los uma lição de moral, esta lição parece ter surtido efeito imediatamente, pois os alunos se tocaram logo após. Eles se interessam cada vez mais na aula e ela se *dedica* no mesmo tanto, levando-os a se tornar um ótimo grupo ao final do filme e para coroar toda a *persistência* da professora, eles lançam um livro com suas vivências. Este livro é chamado então de “The Freedom Writers Diary”, traduzindo literalmente para Os Escritores da Liberdade.

Tentando trazer esta ótima história para uma realidade vivida na escola em que realizo o estágio. Observo que o desinteresse dos alunos é parecido, foco e força de vontade são palavras que não existem no vocabulário de quase todos. É visto a falta de interesse, claramente no filme também. Na minha escola a professora também tenta, mas não com a mesma intensidade vista no filme, ganhar a atenção dos alunos. Ela sempre trás materiais auxiliares e conteúdos contextualizados para eles, porém nada ganha sua

atenção. É mostrada no filme também certa falta de respeito dos alunos com a professora, isto é visto na minha escola com menos intensidade para sorte da minha professora.

Agora distanciando um pouco do filme vemos que nele a *violência* é uma coisa praticamente normal no cotidiano daquela escola. E na escola Vilmar isto não é visto, pelo menos não tão explicitamente quanto no filme, acho que se agrega ao fato da cidade de Dourados ser uma cidade relativamente tranquila comparada aos subúrbios dos Estados Unidos. Porém, outros aspectos dessa cidade influenciam fortemente na escola e que deve ser explorado por todos os professores, que é o caso da agricultura e os impactos a saúde humana e ambiental.

O último detalhe visto no filme que assistimos é o fato de certos professores não se importarem com o digamos “o melhoramento da escola”, já que eles não se importam com a sala da professora principal do filme. E acabam achando um absurdo o professora querer assumir salas mais avançadas para continuar com seus alunos dos anos anteriores. Isto no Vilmar, pelo menos ao meu ponto de vista, não é visto já que para eles qualquer desempenho melhor dos alunos é motivo de felicidade e comemoração por parte da direção escolar. E posso afirmar essas comemorações com conversas escutadas por mim, na sala de professores.

Foram estes aproximamentos e distanciamentos do filme com a escola. Vejo que este filme é uma *inspiração* para jovens professores, já que se trata de um filme com uma história real e digna de tentarmos reproduzi-la como futuros docentes.

## CAPÍTULO 5

Estudante Júlia

### 5.1 Uma viagem no futuro

Venho eu, Nicolas Flamel, nascido em Paris no dia 22 de março de 1418, alquimista e criador da Pedra Filosofal, descrever através deste pergaminho enigmático e secreto, meus registros e estranhamentos da humanidade desta nova era, sobretudo, de um local sombrio na qual fui destinado por livre e espontânea pressão.

Era uma manhã muito ensolarada. De longe já era possível observar vários homens e mulheres com vestimentas de coloração verde. Em meio a uma correria, pareciam querer chegar a tempo em um prédio talvez branco, pois a pintura já há muito tempo não se vê. A calçada encontrava-se cheias de árvores grandes e mortas.

Então entrei no tal ambiente, na qual rapidamente fui dirigido até um compartimento, onde encontrava-se várias pessoas. A mulher que estava sentada na cadeira que tinha a mesa maior solicitou-me que apresentasse para todos os demais.

A bruxa então começou a escrever vários símbolos diferentes em um objeto retângulo e grande, e começou a desvendar seus conhecimentos sobre a formação do gás carbônico e outras substâncias! Todos os seus aprendizes estavam muito atentos!

Ouvia-se algumas aberrações no meio de sua fala, como: “Que complicado!” “Pode usar a calculadora na prova?”. Fiquei surpreso com tantas modificações ocorrerem nesses últimos tempos! Seria este um objeto moderno que faria a transmutação de metais em ouro?

Nestes tempos, não havia mais como ficar isolado em uma sala escura e bagunçada, executando e analisando meus próprios experimentos, assim como na Idade Média! Escutou-se então um ruído estranho, na qual as pessoas começaram a guardar seus pertences, e alguns, já mais apurados, foram embora mais rapidamente.

Deixo aqui meu relato de Dourados, dia 26 de maio de 2017.

### 5.2 O sino escolar

De acordo com o dicionário Aurélio, a palavra sino vem de “Signu”, do latim, que significa sinal, definido como um instrumento, em geral de bronze, obcônico, que tem

uma sonoridade rica, mais ou menos aguda, de acordo com o tamanho e a espessura, e pode ser percutido na superfície interna por um badalo, ou na externa por um martelo. A partir dessa definição, “que tem uma sonoridade rica”, entende-se porque os sinos foram inventados há cerca de 4.600 anos atrás como belos instrumentos musicais na China. Então, a utilização dos sinos passou a ser difundida rapidamente por toda a Ásia, Oriente Médio e na Europa [1].

Através dos tempos, os sinos passaram por grandes transformações em relação a suas formas, usos e dimensões. No catolicismo, os sinos começaram a ser empregado por volta do século V, em mosteiros da região da Campânia, sul da Itália. As torres dos templos católicos estavam cada vez mais altas e espessas, assim, os sinos cresceram muito em números e dimensões com a finalidade de um som mais potente, atingindo não apenas as comunidades que rodeavam os templos, mas também a grandes distâncias [2].

Dependendo do toque empregado, intensidade e ritmo, anunciava-se uma mensagem diferente. De exemplo, podemos citar a chegada do bispo, o anúncio das missas, incêndios, falecimentos, nascimentos e até a condenação de escravos à força. Em algumas aldeias, assinalavam as horas no tempo em que não havia relógios.

Na escola em que realizo o estágio, o sino marca o início e o fim das aulas, é um barulho de uma sirene tocada em um alto volume. Muitas vezes, assustando os alunos e professores. Tentando entender como o sino chegou no espaço escolar, Peixoto, Oliveira e Maio (2002) discutem que:

No século XIX, período marcado pela Segunda Fase da Revolução Industrial, necessitava-se o uso de meios de comunicação nas fábricas, como os sinos, tanto para os trabalhadores braçais, como para os gerentes e chefes de escritório. O objeto era usado de forma precisa e exata, exigindo pontualidade na hora da entrada, não dando folga nunca, assim como de avisar aos trabalhadores que seu turno havia chegado ao fim, tornando-se os disciplinadores das massas nas sociedades industriais

Este período marcou-se por grandes transformações das funções da escola. Além de transmitir conhecimentos básicos da língua portuguesa e do cálculo, as instituições preocuparam-se com a formação técnica, ou seja, mudava os valores, culturas, comportamentos e ações dos estudantes, de tal forma, a qual o objetivo designava-se de preparar os estudantes para o trabalho. Diante dessa situação, não é de se estranhar que

mais tarde, o sino, considerado esse objeto disciplinatório, invadiria as escolas, como vemos até os dias atuais.

Sob mando do capitalismo, as novas e várias práticas então inseridas nas escolas, que por consequência, levam as crianças a deixar de imitar os comportamentos aprendidos informalmente. Conforme o convívio no espaço escolar, o mesmo vai se preparando para o universo adulto, criando capacidade de governar seus próprios meios, assimilado as regras sociais e aos modelos de comportamento considerado ideais no convívio em sociedade.

Então vamos ressaltar a importância dos sinos no meio escolar. O sino indica uma nova etapa. Em geral, é utilizado no ensino fundamental e médio, no mínimo, quatro vezes por dia, em cinco dias da semana. É na hora da entrada, no intervalo e na saída dos alunos. Escutamos o toque da sirene por cerca de cinco segundos. Sem dúvidas, para muitos alunos, o horário do intervalo poderia expandir sempre uns cinco ou dez minutos a mais, e claro, a desculpa sempre seria que o seu relógio ou celular estava marcando naquele tempo, não havendo um padrão nos horários.

Na sociedade atual, observa-se que o ambiente escolar está deixando de ser meramente um espaço com a finalidade de aprendizagem formal. O estudante tem ganhado aos poucos, um papel ativo, na qual o ensino é baseado para a formação de estudantes críticos e questionadores, desenvolvendo os diversos aspectos culturais.

Em verdade, acredito que os coordenadores da escola, deveriam requisitar o fim do sino e trocar por uma seleção musical. Mas claro, sempre de olho nas letras, a fim de não tocar nada ofensivo. As trocas de aulas ficariam menos estressantes e mais dinâmicas. Impressionante seria como uma coisa tão simples ajudaria a melhorar o clima desse ambiente de produção em série, como nas fábricas, e não de aprendizagem. Dessa forma, os sinos teriam a função de disciplinar, assim como de melhorar a imagem do espaço escolar para os estudantes.

## REFERÊNCIAS

[1] Sinos e Campanários: Em resgate da arte sineira. Disponível em: <http://www.sinosecampanarios.com.br/sinosbrasil.aspx>. Acesso em: 12/06/2017.

[2] FERREIRA, A.B.H; Dicionário Aurélio. Disponível em: <https://dicionariodoaurelio.com/sino>. Acesso em: 12/06/2017.

[3] PEIXOTO, R; OLIVEIRA, M.; MAIO, E.R; Educação Escolar: Uma Necessidade a Partir das Mudanças nas Relações de Trabalho. Universidade Estadual de Maringá, 2002.

### 5.3 A biblioteca como espaço também de aprendizagem



A maior aventura de um ser humano é viajar,  
E a maior viagem que alguém pode empreender  
É para dentro de si mesmo.

E o modo mais emocionante de realizá-la é ler um livro,  
Pois um livro revela que a vida é o maior de todos os livros,  
Mas é pouco útil para quem não souber ler nas entrelinhas  
E descobrir o que as palavras não disseram...

Augusto Cury

#### 5.4 A biblioteca como espaço também de aprendizagem

O filme “Escritores da Liberdade” narra a história de uma escola deficiente de recursos, especificamente de uma turma do ensino médio, com diversos problemas sociais e culturais. Entre eles, o preconceito racial, marcado pela violência desde a infância para muitos alunos, e como consequência, a participação em gangues para a própria sobrevivência e defesa pessoal. Frente a estes problemas, como a falta de inclusão social destinado a características físicas consideradas como “diferentes” para os alunos não observei na escola a qual realizo meu estágio, muito pelo ao contrário, os professores e alunos eram muito participativos e atenciosos com uma aluna surda-muda, na qual alguns alunos conversavam fazendo alguns sinais que aprendiam pela necessidade de conversar com ela e também passavam os intervalos juntos.

Na sala de aula do filme, Erin Gruwell, uma professora de inglês formada recentemente, enfrenta uma sala de aula indisciplinada, ultrapassando todos os obstáculos possíveis, com a finalidade de além de transmitir conteúdos curriculares, fazer a mudança significativa na vida de seus alunos.

No primeiro dia de aula, a professora encontra-se com a falta de respeito dos alunos, circunstância comum presenciada por mim no estágio, pois muitos ficavam com conversas paralelas e tumultos no meio do decorrer da aula. A professora necessitava chamar atenção dos alunos a todo o momento, lidando frequentemente com o desinteresse dos alunos para o ensino. Além dessas situações desagradáveis, no filme ocorre uma controvérsia entre dois alunos. A professora recebe várias recomendações desanimadoras das autoridades da escola ao longo do filme, já que os últimos, somente menosprezam a capacidade dos alunos, não querendo lutar para a melhor qualidade de educação dos estudantes. Entre elas, não passar atividades para realizarem em casa, a visto que os alunos moravam muito distantes do ambiente escolar, passando horas no ônibus.

Outros argumentos também foram destacados como irreversíveis para os dirigentes. Por exemplo, a falta de livros contextualizados com a realidade dos alunos, assim como o número de exemplares disponíveis na biblioteca, circunstância típica que ocorreu nas instituições de todos os níveis de ensino que avanço e na escola que realizei a experiência do meu primeiro estágio. Primeiro não havia uma biblioteca na escola, ela era chamada “espaço de leitura”, porém, todas as vezes que passava por lá, não havia se

quer alunos transitando o local. Os livros eram apenas de cunho literário, não havendo muito livros de acordo com os interesses dos estudantes para empréstimos e, aliás, duvido muito que alguém ali estava disposto a buscar modos de mudar essa realidade. Eu não consigo pensar em uma escola com tanta restrição ao uso de livros, são esses que abrem os horizontes dos alunos e possibilitam um maior diálogo com o mundo.

No filme, as salas de aulas eram divididas de acordo com o nível de desenvolvimento do potencial dos alunos, isto é, diante dos olhos da escola. Os estudantes com notas mais baixas eram considerados os menos capacitados, sendo destinados a salas de aulas mais desorganizadas, na qual as carteiras eram envelhecidas e riscadas. Essa situação é uma forma de preconceito e segregação social, observada no meu estágio, na qual me lembro de um aluno me informar que as salas do segundo ano eram divididas em A, B e C, a primeira era para “os melhores alunos”.

Outro ponto destacado no filme é o atraso dos alunos na entrada para a aula, caso muito ocorrente na graduação e na vida de estudante de muitos alunos da escola que atuei como estagiaria. Os mesmo motivos em geral, moram muito longe do ambiente escolar e as condições dos meios de transporte são precárias, ou seja, são poucos e lotados. Relatei também muitos momentos que vários alunos chegavam para a segunda aula e deveriam escrever o motivo em um caderno, pois muitos se deslocavam caminhando e através de bicicletas. Perder a hora pode trazer sérias consequências no momento de aprendizagem, já que o aluno perde parte da matéria, carregando dificuldade em entendê-la posteriormente.

De partida no filme, um aluno sofre bullying, praticados por seus colegas durante sua aula por ser negro, então ela compara essa situação com o Holocausto. Ao realizar essa confrontação, percebe que os estudantes nem se quer sabiam sobre este conceito histórico. Diante de todos esses problemas, a professora começa a contextualizar suas aulas, mostrando-se muito interessada em saber o cotidiano dos alunos. Em relação a estas circunstâncias, duvido muito que ocorra na escola referente a meu estágio por parte da professora, tal como, não observei motivação e preocupação com os estudantes sobre seus problemas e nenhuma relação de escrita como forma de expressão, apresentando temáticas relacionadas ao dia a dia ou conselhos sobre escolha do curso da graduação.

A educadora realiza uma atividade dinâmica e interativa, à qual os estudantes devem aproximar-se de uma linha vermelha que dividia a sala, a cada afirmativa correspondente com sua experiência já vivida citada por ela. No final, entregou um diário para cada um, pedindo que escrevesse qualquer coisa que tivessem vontade todos os dias. Dessa maneira, tanto a professora quanto os colegas entre si passaram a reconhecer e respeitar uns aos outros. A relação aluno-professor no estágio não era dinâmica, não havia muito diálogo entre eles, a professora não realizava nenhuma atividade interativa, apenas explicava os conteúdos no quadro e exercícios de fórmulas e contas referentes ao assunto.

No fim do filme, a professora passa uma atividade em que os alunos deveriam escrever uma carta para a Sra. Miep Gies, que havia protegido Anne Frank na vida real, contando a ela o que acharam do livro. Empolgados com a atividade, resolvem fazer a atividade tornar-se realidade. Assim, realizaram uma festa para arrecadar dinheiro e trazê-la até a escola e conhecer seu depoimento. De mesma forma, relatei no estágio, muitos alunos animados para contribuir com a festa junina da escola. As turmas estavam fazendo propagandas de suas barraquinhas muito antes do dia marcado para a festiva. Porém, acredito que se os alunos tivessem as mesmas iniciativas dos estudantes do filme, a festa poderia ter fins lucrativos para realizarem alguma participação em um evento cultural ou, por exemplo, uma visita técnica.

A personagem de Erin Gruwell foi realmente muito revolucionária, sendo um exemplo de expiração na docência para todos os professores e diretores da escola que minha primeira experiência de estágio. Além de conseguir motivar os alunos e mudar aos poucos a realidade de suas vidas, as notas subiram e, ao mesmo tempo, conquistou recursos para a escola, como por exemplo, muitos computadores e diversos livros.

## CAPÍTULO 6

**Estudante Maria**

### 6.1 Um gato perdido no ambiente escolar

Esse é um relato de um gatinho que se perdeu da sua família e foi parar em um ambiente muito diferente que ele nunca havia visto antes.

Em um belo dia de sol, eu estava caminhando em uma rua com meus pais, quando de repente surgiu um cachorro enorme e correu atrás de nós, eu fiquei apavorado com essa situação, pois nunca tinha passado por isso antes, assim acabei me perdendo dos meus pais. Após correr um pouco encontrei um grande portão verde aberto, onde entrei para me esconder e superar o susto. Aquele ambiente era enorme e tranquilo, assim encontrei um canto aconchegante e me sentei para recuperar-me. Após alguns minutos umas pessoas diferentes começaram a entrar pelo grande portão verde, muitos entravam quietos, pareciam até estar dormindo ainda, outros entravam gritando, já outros correndo e batendo em pessoas que estavam em sua frente, esses foram os que mais me assustaram. De repente um barulho atordoador surgiu, mas nada aconteceu, passou-se alguns minutos e novamente aquele barulho. Aquelas pessoas começaram a entrar em portas, e de outro local saíam novas pessoas maiores com várias coisas em seus braços. Novamente a tranquilidade voltou aquele local e o grande portão foi fechado. Eu permaneci ali por um tempo, o barulho atordoador surgiu por mais três vezes, mas na terceira vez foi o pior, pois aquelas pessoas saíram pelas portas transformadas, até os que pareciam inicialmente dormir tinham despertado. Um alvoroço tomou conta daquele lugar, muitos gritavam e corriam como malucos, até que se deslocaram para uma grande janela onde pegavam comida. Após comerem voltavam a correr e gritar, enquanto outros formavam grupinhos e mexiam em algo brilhoso e retangular. Durante

esse período algumas daquelas pessoas me viram e novamente me apavorei e corri, subi em um espaço coberto e ali fiquei, até que vieram atrás de mim, um rapaz subiu em um tronco para me alcançar, enquanto ele subia outros o empurravam, e outros apontavam o objeto brilhoso para mim, até que surgiu uma mulher adulta e acabou com toda aquela tormenta. Assim novamente, o grande barulho surgiu e todos entraram pelas portas novamente. Aquela mulher era uma das adultas que dirigia as pessoas até a porta, após acalmar o ambiente eu fui atrás dela para saber o que estava acontecendo através daquelas portas. Cheguei em uma porta e comecei a observá-la, ela estava em pé e as outras pessoas sentadas em sua frente, ela repetia muito as palavras ligações químicas, e os que estavam sentados pareciam não entender nada, muitos conversavam, mexiam no objeto brilhante, outros dormiam em cima das cadeiras, poucos falavam com a mulher, e assim novamente surgiu o grande barulho e todos saíram iguais loucos para fora do enorme portão grande, como animais presos que não viam a hora de serem libertos, e assim novamente voltou-se a tranquilidade aquele local. Logo, sai para fora e fui a procura de meus pais.

## 6.2 Apontamentos do exercício de estranhamento: a indisciplina

A palavra indisciplina, segundo o dicionário, trata-se da desobediência de regras, mal comportamento, rebeldia e insubordinação. Essas atitudes nas escolas brasileiras são um tanto quanto comuns, principalmente nas escolas públicas. De acordo com a Pesquisa Internacional sobre Ensino e Aprendizagem (Talis) em 2013, foi constatado em disparada o Brasil como um dos países que mais enfrentam indisciplina escolar, e através do levantamento nacional realizado com mil professores da educação pública, pela Fundação Lemann, apresenta a indisciplina como segundo maior problema da educação brasileira.

Dessa forma, pode-se ter ideia do grande problema que vem sendo enfrentado pelos profissionais da área de educação, pois a indisciplina além de atrapalhar a aprendizagem, causa diversos problemas como um todo para a escola. Saber lidar e melhorar essa situação em sala de aula não é uma tarefa fácil, por exemplo, na escola em que tenho realizado o estágio o índice de indisciplina é muito elevado, os educadores dizem se sentirem incapazes de controlar a mesma, a professora de

Química enquanto ministra sua aula não se desgasta em chamar a atenção dos indisciplinados, apenas realiza sua aula para os que apresentam interesses, enquanto os outros utilizam celulares, fones de ouvidos, ou conversam com outros colegas, atrapalhando assim a aula e principalmente a aprendizagem.

Infelizmente a Universidade não consegue oferecer um preparo aos futuros licenciados, quanto a esses problemas que se irá enfrentar na escola, tornando assim mais difícil o trabalho desses profissionais diante de dificuldades como essas, além disso a ementa escolar de conteúdos a se aplicar em sala é extremamente volumosa, gerando ao educador uma impossibilidade de ensinar os conteúdos e ainda desenvolver atividades que possibilitem um melhor comportamento dos alunos. Assim é muito dificultoso para os professores desenvolverem atividades de intervenção que possam auxiliar os alunos na reflexão e a ultrapassarem e melhorarem esse mau comportamento.

As atitudes de indisciplina, podem ser ocasionadas por diversos fatores, como problemas familiares, sociais, econômicos, culturais, carência de atenção, dificuldades em criar boas relações interpessoais ou até mesmo reflexo de agressões escolares como o Bullying. Assim, a vida cotidiana do aluno fora ou dentro da escola interfere de forma significativa em sua aprendizagem e em seu comportamento. Diante desse contexto, tem-se outra situação que ocorre nas instituições, que é a incivilidade, muitas vezes confundida com indisciplina, o qual se trata do ato de não ser civilizada ou ser grosseiro, atitudes que também decorrem dos fatores que fomentam a indisciplina. A falta de senso e de respeito

que a incivilidade gera é trazida do convívio do aluno para a escola, a qual também gera um incômodo no ambiente escolar e necessita de intervenção.

Dessa maneira, o problema de indisciplina e incivilidade não surge na escola, mas se trata de um reflexo da vida social do aluno, a atitude decorrente em sala de aula é algo comum para ele que fora da instituição vive daquela maneira, ou presencia atitudes semelhantes. Em uma turma de segundo ano da escola que tenho acompanhado é muito nítido a indisciplina ocasionada pelo fator econômico, alguns alunos se veem como superiores aos colegas e até mesmo aos professores por disporem de uma boa situação financeira, se acham no direito de descumprirem regras

sendo muitas vezes até hostis com os professores por esse fato.

Apesar dessas dificuldades, não se pode de forma alguma taxar alguns como “aluno problema” da escola, isolá-los, descriminá-los, como erroneamente acontece em algumas instituições, pois se trata de um reflexo da vida do aluno o qual ainda não aprendeu a lidar com as situações da vida. Sendo assim, criticar certas atitudes não contribui em nada com esse aluno e muito menos com a escola, a qual tem o papel de ensinar e contribuir com a formação de cidadãos.

Além disso, devido a indisciplina dos alunos, muitas escolas recorrem a advertências e suspensões, pois consideram essa punição como um aprendizado, para que o mesmo não venha a repetir atitudes que o levaram a essa punição. No entanto, quando alunos são suspensos ou advertidos é proporcionado a esses um dia ou mais fora do ambiente escolar, o que para muitos é um desejo realizado. Com isso, uma questão que a escola deve repensar é a utilidade da suspensão/advertência na educação dos alunos, a qual não reflete benefício algum no comportamento do mesmo. Existem instituições particulares em São Paulo que tem implantado métodos alternativos de advertências e suspensões, as quais vem apresentando resultados. Nesses métodos os alunos são designados a cumprir atividades socioeducativas, como organizar os livros da biblioteca, ajudar os colegas mais novos e até montar um projeto de pesquisa, atividades essas que trazem benefícios para eles e para a escola.

Em torno de tudo que foi dito até aqui existe um fato desagradável que pode vir a ocorrer na escola, que é o equívoco que muitos profissionais fazem diante de algumas atitudes dos alunos, os quais se apresentam indisciplinados por protesto contra o ensino maçante que a escola proporciona. Pois atualmente os adolescentes possuem acesso as informações de forma instantânea e divertida, e o ensino que se tem não proporciona isso, gerando esse desinteresse em estar na escola, e essa forma de manifesto contra o ensino escolar faz parte de uma das habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos que é o pensamento crítico, o questionamento e a expressão.

Portanto, lidar com a indisciplina e a incivilidade escolar é um trabalho árduo, o qual exige tempo e uma boa formação. Nomear culpados para ela não mudará a situação nem contribuirá com a escola, pois sabe-se que diversos aspectos pode

influenciar a mesma, cada caso possui sua particularidade, diversos são os alunos na escola que apresentam mau comportamento, assim se faz necessário que a escola como responsável pela formação de cidadãos se una com as famílias e o poder público para desenvolverem possíveis planos de intervenção, pois se trata de um problema conjunto, não sendo apenas papel da escola promover soluções para isso. Se faz necessário uma rápida intervenção pois isso tem afetado de forma significativa no ensino e no progresso das instituições escolares brasileiras.

### Referências Bibliográficas

INDISCIPLINA é um dos principais problemas em escolas dizem professores. Disponível em: <<http://g1.globo.com/fantastico/noticia/2015/03/falta-de-acompanhamento-psicologico-e-maior-problema-na-escola-dizem-professores.html>>.

Acesso em: 07 jun. 2017.

Pesquisa Internacional sobre Ensino e Aprendizagem (Talis). Ministério da Educação. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/20550-pesquisa-internacional-revela-perfil-de-professor-e->>. Acesso em junho 2017.

DEMO, Pedro. Indisciplina. Disponível em: <<https://docs.google.com/document/pub?id=1QpyPVgdAztE1-ythsi24yaAUxTHUaLh3AbCmV4Wzs>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

GOTZENS, C. A indisciplina escolar: prevenção e intervenção nos problemas de comportamento. 2. Ed. Porto Alegre : Artmed, 2003. NOVA ESCOLA, Revista. Como combater a indisciplina e as incivildades?. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=n5J9qgLnTY8>>. Acesso em: 23 jun. 2017.

JOSÉ DIGIÁCOMO, Murillo. Educação - Aluno indisciplinado – Suspensão Inadmissibilidade. Disponível em: <<http://www.crianca.mppr.mp.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1535>>. Acesso em: 22 jul. 2017.

EM vez de advertência e suspensão, escolas adotam punição socioeducativa. Disponível em <<https://educacao.uol.com.br/noticias/agencia-estado/2016/04/18/em-vez-de-advertencia-e-suspensao-escolas-adotam-punicao-socioeducativa.htm>>. Acesso em: 22 jul. 2017.

VASCONCELOS, C. dos Santos. (In) *Disciplina: construção da disciplina consciente e interativa em sala de aula e na escola*. 5. ed. São Paulo : Libertad, 2004.

### 6.3 A amizade e a aprendizagem



#### Soneto do amigo

Enfim, depois de tanto erro passado  
Tantas retaliações, tanto perigo  
Eis que ressurgue noutro o velho amigo  
Nunca perdido, sempre reencontrado.

É bom sentá-lo novamente ao lado  
Com olhos que contêm o olhar antigo  
Sempre comigo um pouco atribulado  
E como sempre singular comigo.

Um bicho igual a mim, simples e humano  
Sabendo se mover e comover  
E a disfarçar com o meu próprio engano.

O amigo: um ser que a vida não explica  
Que só se vai ao ver outro nascer  
E o espelho de minha alma multiplica...  
Vinicius de Moraes

### 6.4 Diferentes olhares para o filme e as relações com a escola

O filme “Escritores da Liberdade”, baseado em uma história real, aborda de maneira clara e emocionante situações enfrentadas na educação e por profissionais que optam pela carreira. Primeiramente o fato que chama muito a atenção na história é a

relação **FAMÍLIA E ESCOLHA PROFISSIONAL**, pois o pai da professora não aceitava a escolha da filha por lecionar, de igual modo muitos pais não aceitam o fato de seus filhos optarem pela licenciatura, alguns até mesmo incentivam os filhos a vislumbrarem diversas profissões, exceto a licenciatura, pois infelizmente, em nosso país sabe-se que a profissão não é bem remunerada, desvalorizada e a educação não é uma das prioridades dos representantes.

Percorrendo a história apresentada no filme, é exibida a situação de uma específica classe de alunos, a qual é composta por pessoas de diferentes culturas, estilos e raças, muitos faziam parte de gangues, viviam em uma situação socioeconômica muito precária, não se respeitavam entre si e nem se interessavam pelos estudos, assim desrespeitando os professores e sendo taxados pela escola como a turma problema, e sem esperança. Situação essa muito comum nas escolas locais, na escola em que realizei o estágio é ampla a diversidade de pessoas, de boa ou difícil situação econômica, indígenas, pessoas que seguem estilos diferentes, etc, gerando uma adversidade entre os alunos, sendo isso um agravante para gerar indisciplina e a falta de interesse nos estudos, como no filme.

Infelizmente, muitas vezes a escola e os professores não conseguem lidar com essa diversidade de alunos, e com os problemas que os envolvem, gerando um preconceito contra os que causam transtornos na escola, criando assim uma desesperança contra esses, algo que não deveria ocorrer, pois a escola é um ambiente de abrigar e ensinar. Nas aulas de Química que observo, é nítido o carinho que a professora tem por alguns alunos, os que querem aprender, e o desprezo pelos que não se importam muito com sua aula, situação essa bem desconfortante, de igual forma como foi apresentada no filme.

Teve uma aula que eu assisti que a professora levou experimentos para a turma do primeiro ano do Ensino Médio. Nessa aula em que se discutia os processos de separação de mistura, foi nítido o empenho e desenvoltura de muitos alunos para tentar responder os fenômenos, porém, as respostas sempre vinham daqueles que frequentemente participavam. Percebi que a professora não se importava em perguntar para aqueles que sempre estavam a “margem”. Mas eu reconheço as dificuldades dessa professora, de ter que dar conta de executar os experimentos, fazer perguntas e manter a turma com 40

alunos para o diálogo. Em conversa informal com a professora após a aula, ela disse que sempre tenta estabelecer o diálogo e trazer elementos da sociedade para ajudar, o que na minha visão, aproxima essa docente com a professora G.

Por fim, apesar de todos os problemas que são enfrentados na educação e por seus profissionais, seja a indisciplina, falta de respeito ou o desinteresse pelos estudos, ainda existem pessoas que acreditam que a escola é um lugar de **ESPERANÇA**, um lugar que pode gerar transformação na vida dos alunos, que pode permitir que eles cresçam com o aprendizado oferecido neste local e mudem seu mundo, o filme relata a história inspiradora de uma professora de inglês que teve muita **PERSISTÊNCIA** em ensinar, apesar de todas as dificuldades que surgiram, ela enfrentou-as e com muito trabalho e **DEDICAÇÃO** conseguiu que uma turma toda **MUDASSE** e passasse a ver a escola com outros olhos. É lindo de se ver o que aconteceu com aquela turma, mas isso exigiu um trabalho intenso da professora, em preparar atividades diferentes, em se envolver com a turma, em desenvolver projetos, e o principal viu esperança neles.

Da mesma maneira, existem profissionais que ainda **ACREDITAM** na educação e na escola como algo transformador, os quais dedicam seu tempo em realizar atividades que contribuam de forma significativa com a vida dos alunos e os ajudem a serem bons no que aprendem. Espero que apesar dos problemas sempre haja pessoas que vejam esperança na educação e que lutem por ela, lutar exige trabalho e determinação, mas vale a pena e essa alegria pode ser vista nitidamente na vida dos profissionais que se esforçam para uma educação melhor.

"...ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção" (FREIRE, 2003, p. 47).