

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL- CAMPUS CERRO LARGO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS(PPGEC)**  
**CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO**

**CATIANE SCHAURICH**

**O CURRÍCULO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:  
EXPERIMENTAÇÕES DO ESCRILER NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

**CERRO LARGO- RS**

**2024**

**CATIANE SCHAURICH**

**O CURRÍCULO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:  
EXPERIMENTAÇÕES DO ESCRILER NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada para o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), da Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Professor Orientador: Dr. Deniz Alcione Nicolay Linha de Pesquisa:  
Linha: 1 Políticas Educacionais e Currículo

**CERRO LARGO- RS**

**2024**

### **Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Schaurich, Catiane

O CURRÍCULO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:  
EXPERIMENTAÇÕES DO ESCRILER NO ENSINO DE CIÊNCIAS /  
Catiane Schaurich. -- 2024.

70 f.

Orientador: Doutor Deniz Alcione Nicolay

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da  
Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de  
Ciências, Cerro Largo,RS, 2024.

1. Currículo; Ensino de Ciências; Escrileitura;  
Experimentação. I. Nicolay, Deniz Alcione, orient. II.  
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

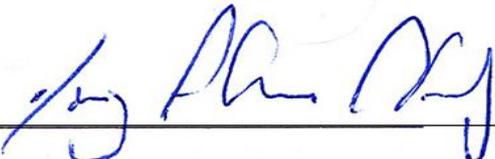
**CATIANE SCHAURICH**

**O CURRÍCULO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:  
EXPERIMENTAÇÕES DO ESCRILER NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada para o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), da Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências. Professor Orientador: Dr. Deniz Alcione Nicolay Linha de Pesquisa: Linha 1 Políticas Educacionais e Currículo.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 22/03/2024.

**BANCA EXAMINADORA**



Prof.º Dr. Deniz Alcione Nicolay. – UFFS  
Orientador

Documento assinado digitalmente



**MAXIMO DANIEL LAMELA ADO**

Data: 21/03/2024 21:59:10-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof.º Dr. Máximo Daniel Lamela Adó. – UFRGS  
Avaliador externo

Documento assinado digitalmente



**NEUSETTE MACHADO RIGO**

Data: 25/03/2024 11:10:46-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof.ª Dr. Neusette Machado Rigo. – UFFS  
Avaliadora interna

## AGRADECIMENTOS

Ao concluir este ciclo de pesquisa e aprendizado, quero agradecer a cada um que esteve ao meu lado.

A minha família, que sempre me incentivou a seguir em frente e não desistir dos meus objetivos. Em especial aos meus filhos Gabriel e Giovana, meu esposo Marcio e minha mãe Geni vocês foram minha fonte de amor e força para que eu pudesse superar todos os obstáculos.

Aos amigos e colegas que compartilharam comigo momentos de estudo, alegrias e dificuldades.

Ao meu orientador Deniz Alcione Nicolay, que sempre me orientou com muita paciência, dedicação e compreensão ao longo deste caminho. Seus ensinamentos foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Agradeço também a todos os professores que cruzaram meu caminho durante este período, contribuindo para o meu desenvolvimento.

Por fim, agradeço a Deus por me conceder saúde e oportunidades que me fizeram chegar ao fim desta etapa. Que este trabalho seja não apenas o resultado de esforço e dedicação, mas também a conclusão de um ciclo que só se concretizou devido apoio que recebi ao longo desta jornada.

## **EPÍGRAFE**

*“Escrever é o começo dos começos. Depois é a aventura. Uma mochila com alguns poucos pertences do ofício artesanal, uma bússola, vale dizer um título que resuma o problema, ou tema e a hipótese de trabalho. Uma lâmpada para iluminar os caminhos à medida que a luz do dia se apaga.”*

*-Mario Osório Marques (2000)*

## RESUMO

A presente dissertação tem como principal objetivo investigar a experimentação da escrita na dimensão curricular do Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para problematizar formas de ensinar e aprender. No intuito de ampliar a problematização acerca do tema, bem como analisar reflexivamente as abordagens curriculares da área neste segmento de ensino, buscamos aportes teóricos embasados principalmente nos autores Foucault (2013), Corazza (2011), Chaves (2013), Silva (2022), Lopes (2011), Williams (2013), Dalarosa (2011) e Paraiso (2012) entre outros, os quais nos propiciaram a ampliação do conhecimento sobre o Currículo no Ensino de Ciências e as possíveis relações com a experimentação da escrita. O conceito de escrita se refere à escrita-pela-leitura ou leitura-pela-escrita, não remetendo à escrita e à leitura somente à alfabetização ou letramento científico, mas sim como práticas sociais e culturais, tendo a experimentação como condição da aprendizagem no sentido de experimentar/ações, que convoquem o exercício do pensar como matéria de criação, visando a produção da diferença. Nosso trabalho, mobiliza reflexões sobre alguns conceitos que compõem os cadernos do Projeto Escrituras: um modo de ler e escrever em meio à vida, coordenado por Sandra Mara Corazza, a qual trazia a jubilosa ideia de que a educação se faz e se sente com todo o corpo. Por meio de oficinas o projeto tensionava noções de criação, tradução, transcrição, escrita, leitura, procedimentos, avaliação, diferenças, didática, entre outras. Para conduzir a análise buscamos nos aproximar das abordagens teórico-metodológica na vertente dos estudos pós-críticos, onde não há uma metodologia específica, que aponte um “passo a passo”, mas o estudo é constituído com o movimento do pesquisador, criando outras interpretações da pesquisa científica.

Palavras-chave: Currículo; Ensino de Ciências; Escrita; Experimentação.

## ABSTRACT

The main objective of this dissertation is to investigate the experimentation of writing in the curricular dimension of Science Teaching in the Early Years of Elementary School, to problematize ways of teaching and learning. In order to expand the problematization regarding the topic, as well as reflexively analyze the curricular approaches of the area in this teaching segment, we sought theoretical contributions based mainly on the authors Foucault (2013), Corazza (2011), Chaves (2013), Silva (2022), Lopes (2011), Williams (2013), Dalarosa (2011) and Paraiso (2012) among others, which allowed us to expand our knowledge about the Science Teaching Curriculum and the possible relationships with the experimentation of writing. The concept of writing refers to writing-through-reading or reading-through-writing, not referring writing and reading only to literacy or scientific literacy, but rather as social and cultural practices, as well as experimentation. as a condition for learning in the sense of experimentation/actions, which call for the exercise of thinking as a matter of creation, aiming at the production of difference. Our work mobilizes reflections on some concepts that make up the notebooks of the *Escrileituras* Project: a way of reading and writing in the midst of life, coordinated by Sandra Mara Corazza, who brought the joyful idea that education is done and felt with everyone the body. Through workshops, the project tensioned notions of creation, translation, transcreation, writing, reading, procedures, evaluation, differences, didactics, among others. To conduct the analysis, we seek to approach theoretical-methodological approaches in the field of post-critical studies, where there is no specific methodology, such as a method that indicates a “step by step”, but the study is constituted with the movement of the researcher, creating other interpretations of scientific research.

**Keywords:** Curriculum; Science Teaching; *Escrileitura*; Experimentation.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Teses e dissertações encontradas no repositório IBICT.

Quadro 2: Sistematização dos referenciais de escrita, leitura e experimentação.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AD- Análise de Discurso.

AI- Anos Iniciais.

AF- Anos Finais.

BCT- Bacharelado em Ciência e Tecnologia.

BDTD- Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

BNCC- Base Nacional Comum Curricular.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

CEB- Câmara de Educação Básica.

CN- Ciências Naturais.

CNE- Conselho Nacional de Educação.

EF- Ensino Fundamental.

EJA- Educação de Jovens e Adultos.

SC- Sociogênese do Conhecimento

## SUMÁRIO

<b>1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b> .....	<b>1</b>
1.1. PERCURSO METODOLÓGICO .....	7
<b>2. ESCRILEITURA NO CURRÍCULO DE ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA PERSPECTIVA DA ARQUEOGENEALOGIA FOUCAULTIANA</b> .....	<b>20</b>
2.1. EXPERIMENTAR A ESCRILEITURA NAS CIÊNCIAS: CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	20
2.2. UMA ARQUEOLOGIA EM CONSTRUÇÃO.....	21
2.3. POSSIBILIDADES DE EXPERIMENTAÇÃO E ESCRILEITURA NAS CIÊNCIAS.....	25
<b>2.3.1. Escribendo a análise arquivística</b> .....	<b>27</b>
<b>2.3.2. Um olhar para as Experimentações</b> .....	<b>34</b>
2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	37
2.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	39
<b>3. ZIGUEZAGUEANDO NO ESPAÇO: O ARQUIVO ESCRILER NO ENSINO DE CIÊNCIAS</b> .....	<b>41</b>
3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	41
3.2. PERCURSO METODOLÓGICO.....	43
3.3. ZIGUEZAGUEANDO NO ESPAÇO ARQUIVÍSTICO.....	45
<b>3.3.1. O arquivo escriler no Ensino de Ciências</b> .....	<b>47</b>
3.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
3.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
<b>4. PROPOSIÇÕES DE EXPERIMENTAÇÕES DO ESCRILER: POR UM CURRÍCULO PÓS-CRÍTICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS</b> .....	<b>55</b>
4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	55
4.2. PERCURSO METODOLÓGICO.....	56
4.3. CURRÍCULO COMO TERRITÓRIO DE LINGUAGEM.....	58
<b>4.3.1. Experimentações de escrituras: arranjos no Ensino de Ciências</b> .....	<b>60</b>
4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
4.5. REFERÊNCIAS.....	63
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>65</b>
<b>6. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>67</b>

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O processo de ensino na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias apresenta sua identidade e especificidades, pois está presente na cultura da vida em sociedade de múltiplas formas, estabelecendo relações entre o conhecimento científico e suas implicações socioculturais. Partindo dessa compreensão, nos remetemos a analisar as abordagens curriculares nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para além do entendimento de currículo sendo algo estático somente como documento norteador, “[...]controle do processo pedagógico, estabelecimento de prioridades segundo as finalidades da educação, ordenação, sequenciação e dosagem dos conteúdos” (Saviani 2003, p.60). Desejamos ampliar a compreensão conceitual sobre currículo, que inúmeras vezes é interpretado como uma mera listagem de conteúdos, nos propomos a pensar no currículo como “linguagem”, para isso recorreremos as contribuições de Corazza.

No domínio de uma “metafórica” do currículo, constituída pelas teorias da linguagem estruturalista e pós-estruturalista, podemos pensar que o que currículo “é” é uma linguagem. Ao conceber um currículo como linguagem, nele identificamos significantes, significados, sons, imagens, conceitos, falas, línguas, posições, discursivas, representações, metafóricas, metonímias, ironias, invenções, fluxos, cortes...Assim como o dotamos de um caráter eminentemente construcionista. (Corazza 2001, p. 9).

Ao pensar nessa perspectiva de currículo, o reconhecemos como “histórico” e “social” percebendo-o tal, um processo em movimento de construção, de reflexão e de criação, e enalteçemos que ele é capaz de propiciar leitura e interpretação do mundo, atribuindo-lhe sentido, “porque um currículo não é só um pensamento, mas a ética desejante de viver com o caos e seus devires” (Corazza, 2010, p.153). Sendo assim, percebemos que buscar outras concepções de currículo rompem com a ideia de estruturas fixadas, preestabelecidas, que se constituem num movimento mais subjetivo, social e construtivo, tecendo uma complexa rede de pensamento, que se corporifica interdisciplinarmente. Desse modo, partindo de outros olhares sobre currículo tentamos aproximar a experimentação do escrever ao Ensino de Ciências.

Sabemos que o termo experimentação se faz muito presente no Ensino de Ciências, bem como os termos leitura e escrita se voltam para a área de linguagens. Mas será que as linguagens não perpassam todas as áreas do conhecimento, nem expressam subjetividades? Os problemas

científicos, não proporcionam experiências inventivas, criativas e subjetivas onde se revelam muitas linguagens e discursos?

Neste sentido, este estudo aborda a experimentação no sentido de Experimentar/Ações, baseado no conceito de experimentações “como condição da aprendizagem, uma vez que possa convocar o exercício do pensamento” (Dalarosa, 2011, p.16), possibilitando compreender o experimentar como vivência, como processo de *artistagem*<sup>1</sup>, de inventividade, de produção de sentidos “na experimentação de outras formas de expressão, de afectos e de modos de enfrentar e de ordenar o que ainda não está materializado no campo da aprendizagem” (Dalarosa, 2011, p.58).

A leitura do mundo não é restrita aos muros da escola, a ciência está também nas pequenas coisas e não é exclusividade dos cientistas (Nascimento, Moraes, Machado 2015), ler o mundo pode significar apropriar-se das diversas formas de pensar que ecoam neste planeta e das diversas formas de explicar os fenômenos, estabelecendo relações entre os diferentes saberes (Lopes, Dulac, 2011, p. 45). Deste modo, aproximar a experimentação da *escrileitura*<sup>2</sup>, ou seja, da escrita e da leitura ao Ensino de Ciências pode propiciar o surgimento do novo. De acordo com Dalarosa (2011) a partir de diferentes linguagens provoca-se outros modos de relação com a escrita e a leitura, com a vida e com a ciência, promove-se a ressignificação do ensino, através de experiências de pensamento que possibilitam superar o discurso disciplinar da ciência, elucidando os enunciados que partem dos sujeitos e de suas subjetividades, envolvendo questões, sociais, culturais e históricas.

Com o intuito de ampliar a problematização acerca do tema, bem como analisar reflexivamente as abordagens curriculares da área nos Anos Iniciais do Ensino fundamental, buscamos aportes teóricos que propiciam o aumento do conhecimento sobre o Ensino de Ciências e as possíveis relações com o *escrier* de modo que, o problema que orienta a pesquisa é: como e quais abordagens curriculares nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental podem propiciar a experimentação do *escrier* no Ensino de Ciências? Nosso estudo, foi desenvolvido tendo como objetivo geral: investigar a experimentação da *escrileitura* na dimensão curricular do Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para problematizar formas de ensinar e de aprender.

---

<sup>1</sup> *Artistagem* é um conceito criado por Sandra Corazza que se refere, concomitantemente, a uma estética, uma ética e uma política a se inventar; trata-se de fazer arte sem ser artista, uma prática que procura “o não-sabido, o não-olhado, o não-pensado, o não-sentido, o não-dito” (Corazza, 2002, p. 15)

<sup>2</sup> Conceito criado por Sandra Mara Corazza (2007) ao remeter uma escrita-pela-leitura ou uma leitura-pela-escrita. O Projeto *Escrileituras* foi coordenado por Sandra Mara Corazza, a qual trazia a jubilosa ideia de que a educação se faz e se sente com todo o corpo. Por meio de oficinas o projeto tensionava noções de criação, tradução, transcrição, escrita, leitura, procedimentos, avaliação, diferenças, didática, entre outras (Heuser, 2011).

Partindo da premissa que escrever e ler se faz presente nas diversas áreas da educação e que através dessas habilidades nos comunicamos com o mundo. Acreditamos que o escrever deve fazer parte processo de ensino, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, articulando um trabalho com as diferentes linguagens, propiciando novas relações de escrita e leitura, tendo a experimentação como condição de aprendizagem, ampliando conhecimentos e promovendo o exercício do pensar.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo que atualmente rege o ensino nas redes e instituições públicas e privadas, referenda aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, uma articulação das experiências já vivenciadas na Educação Infantil com as novas formas de aprendizagens. Propõe um ensino que ao longo dos Anos Iniciais, possibilite ampliar seu universo de saberes, buscando aprimorar suas capacidades e desenvolvendo a autonomia intelectual, a compreensão de normas e os interesses pela vida social, o que lhes possibilita compreender e interagir nas relações dos sujeitos entre si, com a natureza, com a história, com a cultura, com as tecnologias e com o ambiente (Brasil, 2018, p. 69). Mesmo que de forma sutil, percebemos que o documento propõe novas compreensões acerca dos currículos e dos processos de ensino e aprendizagem, deixando claro a necessidade de ampliar o universo de saberes, algo que pode ser conquistado com outras formas de experimentações.

Ainda, conforme prescrito na BNCC (2018), ao longo do Ensino Fundamental o ensino na área de Ciências da Natureza, deve propiciar a ampliação da compreensão e interpretação do mundo (natural, social e tecnológico). Bem como, transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das Ciências, considerando a relação que os alunos estabelecem entre conhecimentos científicos da área e os conhecimentos cotidianos, assim, o processo de ensino deve articular diversos campos do saber, os quais estão pautados nos currículos.

A ideia de vivenciar momentos de investigação que possibilitem aos alunos exercitarem e ampliarem sua curiosidade, aperfeiçoarem a capacidade de observação, raciocínio lógico e de criação está presente no texto introdutório da área de Ciências da Natureza na BNCC (2018 p.331), o que nos indica que vivenciar, experimentar e criar, são ações que perpassam essa área de ensino. O texto ainda aponta que essa área deve propiciar que os estudantes desenvolvam posturas mais colaborativa e sistematizem suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar, tendo como referência os conhecimentos, as linguagens, os procedimentos próprios das Ciências da Natureza (Brasil, 2018 p.331).

A linguagem escrita, com certeza, é uma das grandes construções da humanidade. Vem de muito longe a necessidade de se constituir/representar uma realidade/significante através do uso das palavras/signos que ultrapassem a tradição oral, perpetuando-se por símbolos impressos que permitam avançar além do uso da memória como forma de conservação do conhecimento produzido (Lopes, Dulac, 2011, p. 41).

Reconhecer a escrita e a leitura como práticas sociais e culturais, possibilita a ampliação das discussões dessa temática, para além da compreensão tradicional de codificar e decodificar palavras, frases ou textos, contempla a compreensão de que através das diferentes linguagens e principalmente através da escrita e da leitura realizamos a compreensão melhor do mundo e de tudo que nos cerca. Com essa concepção de linguagem, percebemos uma ruptura da compreensão de currículo baseado na teoria tradicional, o qual considera que as finalidades da educação estão dadas para a exigências profissionais da vida adulta, ou seja, que o currículo se resume a uma questão de desenvolvimento a uma questão técnica, onde o currículo é neutro e traz a noção de que a educação é de quem sabe para quem não sabe (Silva, 2009).

Quando se propõe outros processos de ensino e de aprendizagem, voltados para os múltiplos sentidos do ensinar e aprender, atribuindo significado, possibilitando a participação efetiva dos sujeitos, reconhecendo as linguagens e os processos de criação como produção humana, nos inserimos na teoria pós-crítica de currículo. Nessa concepção teórica se considera os estudos culturais, o contexto em que os alunos estão inseridos, fazendo com que eles se sintam sujeitos importantes no processo de ensino. Há também o respeito da diversidade, pois vivemos numa sociedade plural, por isso precisamos pensar numa educação plural, além de nos remetermos a outras problematizações que superam a visão simplista de educação e do currículo nas Ciências.

A autora Chaves (2013) em seu livro “Reencantar a ciência, reinventar a docência” aponta que reencantar a Ciência, nos convida a assumirmos a multiplicidade de narrativas diante dos cenários culturais, ainda acrescentaríamos, sociais e políticos que temos diante de nós, uma vez que a ciência clássica, neutra, metódica e sistemática, não dá mais conta de explicar os fenômenos do mundo contemporâneo, permeado de incertezas, pluralidades, que não segue padrões pré-estabelecidos.

Ao nos remetermos ao Ensino de Ciências pautado nas subjetividades com suas mais diversas questões, propomos possibilidades de mudanças, avançamos para além dos “lugares de verdades perpétuas” percebendo que cada conhecimento “tem seu valor, duração e validade na história. Validade que expira, porque a lei do mundo é a inconstância, o movimento, o

deslocamento. Porque inércia é tão somente o movimento que não conseguimos ver” (Chaves, 2017, p. 165).

Vejo, portanto, escola, currículo e formação (talvez ingenuamente, admito) como sementeira do múltiplo, campo de luta e não de consensos, espaço de experimentação e não de execução de algo que pretensiosamente é tomado como certo. Mas é tão interessante ler nos rostos a expressão de espanto sempre que trago currículo, docência e formação como lugar de experimentação. Não é raro alguns verbalizarem que isso seria uma atitude arriscada, irresponsável (Chaves, 2017, p. 165).

A autora supracitada, afirma que tem ousado nessas Experimentações e não as percebe como irresponsáveis, pois são criadas e pensadas a partir de muito estudo, são “apostas”, tentativas que vão sendo constituídas. Neste sentido, ela ainda questiona “o que não tem sido apostado e arriscado nos currículos da Educação em ciências? Já apostamos no empirismo como caminho para a boa educação científica, no construtivismo como refúgio seguro contra o empirismo, no professor reflexivo para nos libertar da racionalidade técnica” (Chaves, 2017, p. 166). Do mesmo modo, compreendemos que são esses movimentos que podem qualificar os processos de ensino e aprendizagem, “porque o tempo da vida, assim como da educação é o tempo presente e falar em tempo presente é falar do que está em movimento, é falar de fluxos, de impermanência e somente as coisas finitas exigem arremates, a história não. Ela não cessa de se reinventar” (Chaves, 2017, p. 166).

Desta forma, pretendemos associar o *escrier*<sup>3</sup>, ao Ensino de Ciências, através da proposta da experimentação como condição da aprendizagem, que convoca ao exercício do pensamento. Uma vez que quando se propõe pensar a escrita e leitura no Ensino de Ciências geralmente ela está atrelada aos conceitos de alfabetização ou letramento científico e às práticas sociais de leitura e de escrita. Porém o *escrier* nos remete a outras relações com os conteúdos para além da representação lógica, de acordo com Schuller (2011):

Uma *escreitura* se desdobra em múltiplos sentidos, na transgressão dos territórios, acostumados em brechas de experimentação. Para isso a necessidade de criação de outros conectores que não os das palavras de ordem, da explicação, da comunicação, da generalização, das normas formais, médias e cálculos. A *escreitura*, pois toma a vida como matéria principal, em encontros novidadeiros, provisórios, inventivos com a escrita, a leitura, obras, autores, línguas, na possibilidade de criação de linhas que dobrem os saberes, abrindo circuitos inéditos de pensamento e vida (Schuller, 2011, p. 17).

Nesse viés, a escrita e a leitura possibilitam o surgimento do novo, produzindo múltiplos sentidos, cognições promovendo atos de ruptura, de desterritorialização, suas formas de expressão precedem outras formas de conteúdo (Corazza, 2012, p. 19). Abordar as práticas de

escreituras nas aulas de Ciências, pode contribuir para ressignificar e ampliar as compreensões dos alunos, pois é um processo que desafia a pensar, a criar e experimentar, com as várias formas de linguagem, extrapolando as meras atividades de registro de conteúdo e cópia. Além disso, convoca o aluno a pensar e ressignificar os conceitos, partindo da sua vivência em determinada situação, através das diversas linguagens e envolvendo “línguas científicas, línguas filosóficas, línguas artísticas da diferença, da tradução, da transcrição, em variação contínua” (Corazza, 2008, p. 39).

O escritor<sup>3</sup> ao ter contato com a situação de aprendizagem como leitura de um livro, uma obra de arte, uma música, realização de atividade prática ou experimentação científica entra em processo ativo de reflexão sobre o tema, conceito ou problemática, realizando comparações, ressignificações, escrita e reescrita expressando com autoria sua aprendizagem (Momesso, 2021, p. 67).

Quando pensamos hoje as discursividades que envolvem as práticas de leitura e escrita literárias, consideramos a rede de posições e relações de saber/poder que envolvem os sujeitos e sujeitas que leem e escrevem, as instituições como as escolas e as editoras e, especialmente, os enunciados efetivamente pronunciados sobre a leitura e literatura que formaram arquivos e balizam a nossa visão do que é, como e quem lê e escreve literatura hoje (Borges, Cazumbá, 2020, p. 165).

Do mesmo modo, podemos pensar o que é, como e através de que ações, se insere o escritor nos processos de ensino e aprendizagem nas Ciências da Natureza. A ideia é de que a partir dos currículos se possibilite a formação de escritores em todas as áreas de ensino, inclusive de Ensino de Ciências, contribuindo para o desenvolvimento de sujeitos capazes de vivenciar e experimentar todas as possibilidades de aprendizagem, ampliando a compreensão de conceitos, desenvolvendo o pensar e a criação que “neste sentido, surge como necessidade vital de efetivação por meio do encontro: quando algo do fora da linguagem convencional força o descontínuo de um pensamento, diferenciando-o” (Dalarosa, 2011, p.17).

---

<sup>3</sup> Escriter- termo que surge da escritura conceito proposto por Corazza (2007), ao remeter uma escrita-pela-leitura ou uma leitura-pela-escrita.

<sup>4</sup> Escriteitor - como um ser de linguagem, DiTra (didata tradutor) é, simplesmente, um escritor-e-leitor (escriteitor), que transcriba e transcultura [...] (Corazza, 2011, p.263).

## 1.2.PERCURSO METODOLÓGICO

Na vertente dos estudos pós-críticos, não há uma metodologia específica a ser seguida, pois a pesquisa é constituída com o movimento do pesquisador em buscar e recorrer a um campo de possibilidades do conhecimento, criando um caminho metodológico subjetivo, possibilitando o querer pesquisar, ler e escrever sobre a temática escolhida como foco de pesquisa.

A provocação de uma escrita fabuladora se encontra com a necessidade de assumir o método como caminho. No entanto, tal método não implica em descobertas, a menos que sejam, verdadeiramente, inventadas. Portanto, cabe ao pesquisador criar seus próprios métodos que, segundo Barthes, produzam um querer ler e escrever (Barthes, 2005). Trata-se de um trabalho ficcional que, segundo Olegário (2018), envolve um desfazer, refazer e fazer, ou seja, arranjos territoriais impulsionados pelo desejo a originar um novo território pleno de agenciamentos (Deleuze; Guattari, 2011). (Corazza, Nodari, Biato, 2019, p. 367).

Nesse sentido, para conduzir a análise buscamos nos aproximar dos estudos arqueogenealógicos de Foucault (2013), conceito que se origina a partir da união de outros dois arqueologia e genealogia “enquanto a arqueologia é o método próprio à análise da discursividade local, a genealogia é a tática que, a partir da discursividade local assim descrita, ativa os saberes libertos da sujeição que emergem desta discursividade” (Foucault 2013, p.172). Assim, esse método se volta para a análise do “objeto discurso”, tomando o discurso como resultado de enunciados.

Chamaremos enunciado a modalidade de existência própria desse conjunto de signos: modalidade que lhe permite ser algo de uma série de traços, algo diferente de um objeto qualquer fabricado por um ser humano; modalidade que lhe permite estar em relação com um domínio de objetos, prescrever uma posição definida a qualquer sujeito possível, estar situado entre outras *performances* verbais, estar dotado, enfim, de uma materialidade repetível (Foucault, 2013, p. 130).

Para Foucault (2013), o termo discurso não é entendido na forma da linguística, ele é “constituído por um conjunto de sequência de signos, enquanto enunciados, isto é, enquanto lhes podemos atribuir modalidades particulares de existência”. Deste modo, se dão as práticas discursivas as quais são sistemas que instauram os enunciados como acontecimentos (Foucault, 2013), esses sistemas de enunciados são chamados por Foucault de arquivo. No âmbito geral, podemos pensar como arquivo um conjunto de documentos e objetos, reconhecidos como fonte de informação, já na esfera filosófica:

O arquivo é, de início, a lei do que pode ser dito, o sistema que rege o aparecimento dos enunciados como acontecimentos singulares. Mas o arquivo é, também, o que faz com que todas as coisas ditas não se acumulem indefinidamente em uma massa amorfa, não se inscrevam, tampouco, em uma linearidade sem ruptura e não desapareçam ao simples acaso de acidentes externos, mas que se agrupem em figuras distintas, se componham umas com as outras segundo relações múltiplas, se mantenham ou se esfumem segundo regularidades específicas (Foucault, 2013, p.158)

Arquivo, é aquilo que expõe determinados saberes, é expressão do pensamento como conceito de criação humana em seus “modos de agir e de pensar”. Quando buscamos utilizar o pensamento arqueogenealógico, o qual o autor supracitado não reconhece como metodologia, voltamo-nos para a ampliação dos conhecimentos, buscando contextualizar, reconstituir e desnaturalizar a produção dos saberes. A partir desses pressupostos a presente pesquisa irá discorrer partindo de inúmeros vieses, questionamentos, estudos e análises acerca da experimentação da escrita no currículo do Ensino de Ciências da Natureza.

Portanto, o que pretendemos não é o seguimento de procedimentos pré-definidos, mas compor uma prática de pesquisa a ser inventada, arquivada, documentada, analisada, produtora de sentidos, afecções, conceitos e relações Dalarosa (2011). De acordo com a forma de escrita proposta pelo PPGEC, destacamos que esta dissertação é composta de três capítulos, sendo que cada capítulo corresponde a um artigo submetido ou a ser submetido de forma independente, porém, ambos se relacionam e problematizam a temática, bem como, visam o problema e o objetivo geral do presente estudo.

Ingressando no campo da problematização, desenvolvemos o primeiro capítulo a partir de um estudo conceitual e bibliográfico, acerca da Experimentação da escrita e leitura no Ensino de Ciências da Natureza, visando compreender: Quais concepções de experimentação se fazem presente nos trabalhos analisados e que concepções de escrita e leitura estão presentes no Ensino de Ciências? A revisão foi desenvolvida através da busca por teses e dissertações na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Nesse processo, objetivamos estudar os discursos<sup>4</sup>, presentes nas teses e dissertações selecionadas, os quais podem estabelecer relações de “analogia, de oposição, ou de complementaridade uns com os outros”, podem apresentar “relações de delimitação recíproca, cada um deles apresentando as marcas distintivas de sua singularidade pela diferença de seus domínios, seus métodos, seus instrumentos, seu domínio de aplicação” (Foucault, 2013, p. 79).

---

<sup>4</sup> O discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas ou os sistemas de dominação, mas aquilo porque, pelo que se luta, o poder do qual queremos nos apoderar. (Foucault, 2012, p. 10)

No segundo movimento de pesquisa, buscamos desenvolver um estudo conceitual, a partir da arqueologia foucaultiana e da perspectiva pós-crítica, criando o percurso metodológico para articular o *escrier*<sup>5</sup> ao Ensino de Ciências. Dessa forma, nos remetemos a explorar o caminho metodológico, o qual é envolvido por um amplo campo conceitual e suas inúmeras possibilidades, a partir deste estudo bibliográfico, analisamos a emergência dos objetos, o aparecimento ou distribuição dos modos enunciativos, o posicionamento e as dispersões dos conceitos (Foucault, 2013).

No terceiro capítulo, não tivemos a pretensão de dizer o que é Currículo, mas possibilitar o pensamento e a vivência de outros arranjos nas brechas das estruturas dadas como formais ou já institucionalizadas, buscando apresentar uma aproximação da experimentação da *escreitura* no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais. Dessa forma, nosso estudo trata-se de um investimento baseado em bricolagens metodológicas, que exige pensar o conhecimento científico e as problemáticas trabalhadas pela escola, como possibilidade de vivências que produzam sentidos e vão além da objetividade, para assim situá-las num movimento de criação e inventividade, como forma de provocar o pensamento na consolidação de novos saberes.

Salientamos que a presente pesquisa cumpre os requisitos de Ética na pesquisa científica, pois todas as pesquisas, trabalhos e documentos curriculares, que serão selecionados analisados e discutidos são de acesso público.

---

<sup>5</sup> Tem origem a partir do conceito “*escreitura*” criado por Sandra Mara Corazza (2007) ao remeter uma escrita-pela-leitura ou uma leitura-pela-escrita. Consiste num movimento de escrita que permite fortalecer a ideia de “*escrier* como forma de realização textual singular e livre de exigências relativas às normas que, por vezes, inibem a experimentação de outras formas de expressão.” (Rodrigues, et.al, 2013).

## 2. ESCRILEITURA NO CURRÍCULO DE ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA PERSPECTIVA DA ARQUEOGENEALOGIA FOUCAULTIANA

### RESUMO

O objetivo do presente artigo é pensar e problematizar sobre a experimentação da escrita e leitura (escrita e leitura) no Ensino de Ciências da Natureza. Neste estudo de revisão bibliográfica, o caminho teórico metodológico, se deu a partir de aproximações da vertente dos estudos pós-críticos recorrendo a arqueogenealogia de Foucault (2013). Nessa perspectiva, evidenciamos a carência de estudos que apresentassem discussões acerca da experimentação da escrita e leitura, bem como, compreendemos, que ler e escrever são tarefas da escola e de todas as áreas, inclusive das Ciências, assim buscamos enfatizar que a escrita e a leitura, não podem ser compreendidas apenas como prática sistemática de codificar e decodificar, palavras, frases e textos, ampliando a compreensão para um viés pós-crítico de aprendizagem.

**Palavras-chave:** ensino de ciências; currículo; escrita; leitura; experimentação.

### ABSTRACT

The purpose of this article is to think and problematize the experimentation of writing (writing and reading) in the Teaching of Natural Sciences. In this bibliographic review study, the theoretical methodological path was based on approximations of the strand of post-critical studies using Foucault's archeogenealogy (2013). In this bias, we evidenced the lack of studies that presented discussions about experimentation and writing, as well as, we understand, that reading and writing are tasks of school and of all areas, including Sciences, so we seek to emphasize that writing and reading, cannot be understood only as a systematic practice of encoding and decoding, words, phrases and texts, but we must broaden the understanding for a post-critical learning bias.

**Keywords:** science teaching; resume; writing; reading; experimentation.

### 2.1. EXPERIMENTAR A ESCRILEITURA NAS CIÊNCIAS: CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O ato de escrever e ler perpassa todos os segmentos de ensino sendo um dos principais objetivos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Entendemos que propiciar o ler e escrever não é tarefa exclusiva das aulas de língua portuguesa, mas um “compromisso da escola como um todo”, dessa forma, torna-se também um objetivo de todas as áreas do conhecimento (Neves, *et al.*, 2011, p. 16). Aos poucos, percebemos que há outros estudos e movimentos que promovem provocações e novas criações a respeito dos processos de leitura e escrita, mobilizando outras compreensões que vão além das que estão institucionalizadas no ambiente escolar e nos objetivos do EF. Sob essa óptica nos remetemos a pensar e problematizar sobre a experimentação da escrita e leitura (escrita e leitura) no Ensino de Ciências da Natureza.

Neste estudo, utilizamos o termo Experimentação no sentido de Experimentar/ Ações, baseado no conceito de experimentações “como condição da aprendizagem, uma vez que possa convocar o exercício do pensamento” (Dalarosa, 2011, p. 16), bem como, a definição escrita criada por Sandra Mara Corazza (2007) ao remeter uma escrita-pela-leitura ou uma leitura-pela-escrita, ou seja, o que buscamos é compreender que experimentações de “leitura-escritas”, podem ser “compreendidas como possibilidades de efetuação do pensamento”, aproximando os conceitos ao Ensino de Ciências (Dalarosa, 2011, p. 15).

Para traçar o caminho metodológico nos aproximamos da vertente dos estudos pós-críticos recorrendo aos aportes teóricos de Foucault (2013). Nesta abordagem, a pesquisa é “desalojada de um contínuo de procedimentos préfixados”, mas o pesquisador torna-se responsável por uma “prática inventiva de sentidos, de afecções, de conceitos e de relações” (Dalarosa, 2011, p. 58). Tal “metodologia” remete então, a experimentação de uma terra desconhecida a ser pesquisada, onde podemos criar, imaginar ou quem sabe até pressupor os passos que serão trilhados, mas eles serão ressignificados e modificados com o caminhar do pesquisador. Foucault (2013) nos leva desta forma, “à estranheiridade da pesquisa e ao estranhamento de todo tipo de convicção”, quando decidimos utilizar a arqueogenealogia foucaultiana, “topamos o convite do arqueólogo, daquele que não conhece o que vai encontrar em seu trabalho-viagem exploratório” (Dalarosa, 2011, p. 18).

Assim, visando compreender o seguinte o problema de pesquisa: Quais concepções de experimentação se fazem presente nos trabalhos analisados e que concepções de escrita e leitura estão presentes no Ensino de Ciências? Desenvolvemos o trabalho, disposto na forma de artigo, onde realizamos um estudo de revisão bibliográfica de teses e dissertações na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações Capes, buscando por trabalhos que apresentam Ensino de Ciências, currículo, escrita e leitura ao menos uma vez, em seus títulos, resumos ou palavras-chave.

## 2.2. UMA ARQUEOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Na vertente dos estudos pós-críticos não há uma metodologia específica a ser seguida, pois a pesquisa é constituída com o movimento do pesquisador na busca por um campo do conhecimento. Nesse sentido, para conduzir a coleta e análise dos dados tentamos nos aproximar da arqueogenealogia de Foucault (2013), termo que se origina a partir da união de dois conceitos arqueologia e genealogia “enquanto a arqueologia é o método próprio à análise

da discursividade local, a genealogia é a tática que, a partir da discursividade local assim descrita, ativa os saberes libertos da sujeição que emergem desta discursividade” (Foucault, 2013, p. 172). Assim, esse método se volta para a análise do “objeto discurso” tomando o discurso como um conjunto de enunciados.

Chamaremos enunciado a modalidade de existência própria desse conjunto de signos: modalidade que lhe permite ser algo de uma série de traços, algo diferente de um objeto qualquer fabricado por um ser humano; modalidade que lhe permite estar em relação com um domínio de objetos, prescrever uma posição definida a qualquer sujeito possível, estar situado entre outras performances verbais, estar dotado, enfim, de uma materialidade repetível (Foucault, 2013, p. 130).

Para Foucault (2013) o termo discurso não é entendido na forma da linguística, ele é “constituído por um conjunto de sequência de signos, enquanto enunciados, isto é, enquanto lhes podemos atribuir modalidades particulares de existência”. Deste modo, se dão as práticas discursivas as quais “são sistemas que instauram os enunciados como acontecimentos” (FOUCAULT, 2013), esses sistemas de enunciados são chamados por Foucault de “arquivo”. No âmbito geral, podemos pensar como arquivo um conjunto de documentos e objetos, reconhecidos como fonte de informação, já na esfera filosófica:

O arquivo é, de início, a lei do que pode ser dito, o sistema que rege o aparecimento dos enunciados como acontecimentos singulares. Mas o arquivo é, também, o que faz com que todas as coisas ditas não se acumulem indefinidamente em uma massa amorfa, não se inscrevam, tampouco, em uma linearidade sem ruptura e não desapareçam ao simples acaso de acidentes externos, mas que se agrupem em figuras distintas, se componham umas com as outras segundo relações múltiplas, se mantenham ou se esfumem segundo regularidades específicas (Foucault, 2013, p. 158).

Arquivo, é aquilo que expõe determinados saberes, é expressão do pensamento como conceito de criação humana em seus “modos de agir e de pensar”. Quando buscamos utilizar o pensamento arqueogenealógico, o qual o autor supracitado não reconhece como metodologia, voltamo-nos para a ampliação dos conhecimentos, buscando contextualizar, reconstituir e desnaturalizar a produção dos saberes no ensino de Ciências. Deste modo, “ao delinear a utilidade dessa nova analítica do discurso, vemos o sujeito-escritor que se examina no ato da escritura e se interroga sobre o funcionamento da descrição arqueológica, hesita diante da proposição de conceitos e expõe questionamentos dirigidos à própria análise que propõe” (Borges, Cozumbá, 2020, p. 164).

Neste contexto, num primeiro momento, realizamos a pesquisa por arquivos na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), a qual integra os sistemas de

informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa do Brasil, e estimula o registro e a publicação em meio eletrônico, possibilitando que a comunidade brasileira de Ciência e Tecnologia publique e difunda seus trabalhos produzidos no país e no exterior, dando maior visibilidade à produção científica nacional. Na primeira busca utilizamos os seguintes descritores: ensino de ciências, currículo, leitura, escrita e experimentação, sendo encontrados três trabalhos os quais foram lidos e analisados, após essa revisão selecionamos uma dissertação, pois apresentava os descritores referentes a pesquisa nas palavras-chaves e no título.

Para ampliar o corpus de análise, partimos para uma segunda busca na BDTD utilizando os descritores: ensino de ciências, leitura e escrita, filtrando os últimos dez anos (2012 a 2022), encontramos 221 trabalhos, realizamos uma seleção analisando os títulos e palavras-chaves e assim foram selecionadas duas dissertações e uma tese de doutorado.

Efetuamos uma terceira busca no Catálogo de Teses e Dissertações (BTD) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), com os descritores: ensino de ciências, currículo, leitura, escrita e experimentação, onde encontramos muitos trabalhos. Novas buscas foram feitas, utilizando filtragens de ano, área, somente teses ou somente dissertações, em cada busca houve uma análise criteriosa dos títulos e descritores, então selecionamos duas teses e uma dissertação.

A partir desse recorte alguns questionamentos foram levantados: Quais referenciais, de experimentação, se fazem presente nos trabalhos analisados? Que referenciais de escrita e leitura estão presente no Ensino de Ciências? Quais metodologias de pesquisa foram utilizadas nos trabalhos que compõem o corpus de análise?

Como forma de situar e estruturar o corpus de análise deste estudo, os trabalhos encontrados foram analisados e organizados em dois quadros, Quadro (1), contendo: título das teses e dissertações; modalidade de pesquisa (tese ou dissertação); ano de publicação e instituição de ensino. Para melhor clareza e compreensão identificamos, os arquivos da seguinte forma: T1, T2 e T3 para teses e D1, D2, D3 e D4 para dissertações. O Quadro (2), indica o código dos textos, apresenta os referenciais de escrita, leitura e de experimentação encontrados nos trabalhos, bem como, a metodologia utilizada em cada uma das teses ou dissertações.

Quadro (1): Teses e dissertações encontradas no repositório IBICT.

<b>Modalidade de pesquisa (T) Tese (D) Dissertação</b>	<b>Autores</b>	<b>Título das teses e dissertações</b>	<b>Ano</b>	<b>Instituição de Ensino</b>
--	----------------	--	------------	------------------------------

T1	Patricia Montanari Giraldi	LEITURA E ESCRITA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESPAÇOS PARA PRODUÇÃO DE AUTORIA	2010	UFSC
T2	Daniela Tomio	CIRCULANDO SENTIDOS, PELA ESCRITA, NAS AULAS DE CIÊNCIAS: COM INTERLOCUÇÕES ENTRE FRITZ MÜLLER, CHARLES DARWIN E UM COLETIVO DE ESTUDANTES	2012	UFSC
T3	Maria Cordeiro de Farias Gouveia Matos	LER E ESCREVER NAS AULAS DE CIÊNCIAS: POTENCIALIDADES E LIMITES	2018	PUC RJ
D1	Ellís Regina Vasconcelos de Sousa	O ENSINO DA LEITURA E ESCRITA NO ENSINO FUNDAMENTAL E SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS	2011	UEA
D2	Natália Almeida Ribeiro	O QUE É LER NA DISCIPLINA CIÊNCIAS DA NATUREZA? UM OLHAR SOBRE PRÁTICAS DE LEITURA PROMOVIDAS NA SALA DE AULA DE UM PROFESSOR EM INÍCIO DE CARREIRA.	2013	UFMG
D3	Taynã Cavalcanti Paiva Monte	PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA NA FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	2013	UFRN
D4	Simone dos Santos Ribeiro	ARTICULAÇÕES ENTRE LITERATURA E EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS	2016	UFSC

Fonte: Autoria própria 2022.

Através desse processo de organização e esquematização dos textos e dados que serão analisados, podemos nos situar no campo de análise, nos aproximando da *Arqueologia do Saber*, obra de Foucault (2013). Esse movimento é o início do processo de demarcação das “superfícies” de emergência. Assim delimitamos onde podem surgir ou de que forma se apresentam os conceitos, para que possamos, em seguida, analisar essas diferenças conceituais aliando aos referenciais teóricos, mostrando “até que ponto essas regras se aplicam ou não do mesmo modo, se encadeiam ou não da mesma ordem, dispõem-se ou não conforme o mesmo modelo nos diferentes tipos de discurso” (Foucault, 2013, p. 181). Em seguida, pensar e analisar os conceitos na perspectiva genealógica, investigando variações e mudando a forma de conduzirmos os questionamentos, não buscando saber “o que é ler”, “o que é escrever”, mas “em quais/em que condições” acontecem ou podem acontecer a leitura e a escrita (Dalarosa, 2011).

Salientamos que a presente pesquisa cumpre os requisitos de Ética na pesquisa científica, pois todos os trabalhos analisados são de acesso público. Assim, seguimos para os resultados e discussões, abordando a perspectiva da arqueogenealogia foucaultiana.

### 2.3. POSSIBILIDADES DE EXPERIMENTAÇÃO E ESCRILEITURA NAS CIÊNCIAS

A partir da superfície de emergência, ou seja, do nosso campo de possibilidades buscamos desenvolver a “produção-significação de saberes e potências da diferença” (Spe Rb; Corazza; Dinarte, 2017, p. 338), analisando o tratamento que se dá aos textos, as aproximações que se operam, os traços que se estabelecem como pertinentes, as continuidades que se apresentam ou as exclusões que se praticam sobre o foco da pesquisa (Foucault, 1992). Nesse sentido, organizamos o Quadro 2, onde sistematizamos os referenciais de escrita e leitura e experimentação presente nos trabalhos em análise, bem como a metodologia utilizada em cada uma das pesquisas.

Quadro (2): Sistematização dos referenciais de escrita, leitura e experimentação.

<b>Cód. Teses e dissertações</b>	<b>Referências de escrita e leitura</b>	<b>Referências de experimentações</b>	<b>Metodologia</b>
T1	Pautada na compreensão de que por meio da escrita ficam visíveis as marcas das leituras, sendo a leitura um dos elementos que constitui o processo de produção da escrita. (Orlandi, 1996)	Procedimentos correspondem aos modos de buscar, organizar e comunicar conhecimentos. (Girardi, 2010)	Análise de Discurso (AD) de linha francesa, mais propriamente em textos de Eni Orlandi e Michel Pêcheux, fundador dessa linha teórica.
T2	Condições de produção de sentidos, pela produção do discurso escrito, que podem colaborar para transformação de seus estilos de pensamento. (Tomio, 2012)	Procedimentos metodológicos.	Aportes teóricos da Sociogênese do Conhecimento, especialmente o epistemólogo Ludwik Fleck, e da Análise de Discurso da linha francesa.
T3	A leitura é entendida como um processo estrategista complexo, no qual o sujeito mobiliza seus sistemas de conhecimento e realiza uma série de estratégias para dar sentido ao que lê. A escrita por sua vez, é entendida como uma atividade na qual o produtor do texto, para escrever, imagina um leitor e estabelece com ele uma interação. (Matos, 2018)	Experimentação didática atividades experimentais didáticas, que visam demonstrar fenômenos científicos e não inventar novos conhecimentos das ciências como as experiências científicas. Experimentação científica - um método científico experimental comum a toda produção científica. (Matos, 2018)	A investigação relatada encontra-se em uma zona de fronteira entre distintas áreas de conhecimento.

D1	Ler e escrever são habilidades [...] que estabelecem uma comunicação mais formal e eficiente. (Souza, 2011)	Procedimentos metodológicos.	A pesquisa de cunho exploratória trabalhou com dados quanti e qualitativos construídos a partir das técnicas de análise documental, observação, entrevista e aplicação de questionários.
D2	Práticas de letramento na sala de aula. (Ribeiro, 2013)	-	Investigação naturalista em que adotamos ferramentas da etnografia.
D3	Prática social ampla, que incorpora diferentes atividades, desenvolvidas ao longo de nossas vidas. (Monte, 2013)	-	Pesquisa qualitativa de vertente etnográfica (André 1995).
D4	Processo interativo em que o leitor faz uso do conhecimento do mundo e do próprio texto para ir construindo uma interpretação. (Solé, 2009)	Experimentação didática- atividades práticas. (Ribeiro, 2016)	Procedimentos da análise textual discursiva (ATD).

Fonte: Autoria própria 2022.

Ao acessarmos as teses e dissertações para análise, constatamos que três dos trabalhos são de pesquisadores que pertencem a Universidade Federal do estado de Santa Catarina, já os demais são de instituições dos estados: Amazonas, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte, ou seja, dos vinte e seis estados brasileiros e suas inúmeras universidades, em nossa pesquisa encontramos somente cinco estados, com universidades que desenvolveram pesquisas voltados para a escrita e leitura no Ensino de Ciências. Percebemos assim, carência de estudos que abordem essa temática, mesmo sendo relevante, pois escrever e ler perpassa todas as áreas da educação, “ler e escrever são tarefas da escola, questões para todas as áreas, uma vez que são habilidades indispensáveis para a formação de um estudante, que é responsabilidade da escola” (Guedes, Souza, 2011, p. 19).

Nesse sentido, nossa análise foi desenvolvida com um olhar especial para as abordagens das concepções de experimentação da escrita e leitura nos trabalhos selecionados, buscamos compreender quais concepções e discussões se fazem presentes nas pesquisas e de que forma essas vão ao encontro com o escrever e ler, ou seja, com o escrever. Esse conceito nos remete a outras relações com os conteúdos para além da representação lógica, de acordo com Schuller (2011, p. 17) “uma escrita se desdobra em múltiplos sentidos, na transgressão dos

territórios, acostumados em brechas de experimentação. Para isso a necessidade de criação de outros conectores que não os das palavras de ordem, da explicação, da comunicação [...]”, assim, nossa análise e discussão se dá a partir da seleção de alguns excertos dos textos selecionados.

### **2.3.1. Escrevendo uma possível análise arquivística**

O arquivo T1, buscou “analisar o funcionamento da leitura e da escrita em aulas de ciências, ou seja, compreender em que condições se desenvolvem, quais as compreensões sobre seu papel nas aulas de ciências, de que modo produzem efeitos (de sentidos) no ensino/aprendizagem de ciências” (Girardi, 2010, p. 15). Neste estudo o referencial teórico-metodológico baseou-se “nos fundamentamos na Análise de Discurso (AD) de linha francesa, mais propriamente em textos de Eni Orlandi e Michel Pêcheux” (Girardi, 2010, p. 15).

Nesta perspectiva teórica compreendemos que as leituras são produzidas por sujeitos localizados em contextos histórico-culturais, sendo assim, não estão coladas aos textos (Orlando, 1996). Essa afirmação nos remete a consideração de que ler é mais do que decodificar símbolos localizados em um texto, é processo de atribuição de sentidos, de produção de interpretações diante dos textos com os quais tomamos contato. Do mesmo modo, ao enfocarmos a escrita, trabalhamos privilegiando-a como espaços de significação (Girardi, 2010, p. 15).

Assim, a pesquisadora considera “que é preciso trabalhar a leitura de modo que não pareça algo pronto, mostrando sua complexidade e dinâmica de produção, possibilitando o diálogo com outras formas textuais que não apenas os livros didáticos” (Girardi, 2010, p. 48). Do mesmo modo, quando ela enfatiza que “a escrita deve ser trabalhada como forma de significação e não de repetição” (Girardi, 2010, p. 312), remetendo a importância do conceito de autoria baseado nos autores Eni Orlandi (1996) e Michael Foucault (1992), pois através da autoria o sujeito ocupa um “lugar social”, o lugar assim compreendido, é um “espaço de representações sociais, que é constitutivo da significação discursiva” (Orlandi, 1987, p. 26).

O arquivo T2, investigou as “condições de produção da escrita de cientistas que podem ser constitutivas do desenvolvimento de conhecimentos científicos e de seu estilo coletivo de pensamento e de que modo seus condicionantes podem orientar o funcionamento e/ou análise da escrita de estudantes em aulas de ciências na escola” (Tomio, 2012, p. 35). Utilizando aportes teóricos “da Sociogênese do Conhecimento (SC), especialmente o epistemólogo Ludwik Fleck, e da Análise de Discurso (AD) da linha francesa, principalmente nas obras de Eni Orlandi”

(Tomio, 2012, p. 30). Assim, se deu a enunciação da compreensão da relação entre Ciência e linguagem, considerando a linguagem como elemento fundamental na constituição do “conhecimento científico e do próprio modo de conhecer coletivo dos cientistas” (Tomio, 2012, p. 30).

Em seus capítulos a pesquisa T2 trouxe através de uma narrativa historiográfica “como a escrita estava presente e qual era o seu papel nas relações entre estes sujeitos da ciência com os seus objetos de estudo, nas interações com o seu coletivo e com os outros coletivos de pensamento, nos contextos em que viviam” (Tomio, 2012, p. 32). Nos remetendo a pensar que a leitura e escrita podem aproximar os sujeitos envolvidos no processo de ensino com os objetos de estudos, “[...] embora cientistas e estudantes de ciências desenvolvam conhecimentos científicos de lugares diferentes em nossa sociedade, ambos são sujeitos da ciência” (Tomio, 2012, p. 32). Assim, a autora afirma que concorda com Orlandi (2001, p. 158): “o que o leitor da ciência não precisa do lugar do cientista, mas de poder relacionar-se com este lugar. Poder ser crítico no processo de produção da ciência, já que a sociedade capitalista é definida pela sua capacidade de produzir ciência. Ele precisa ousar interpretar” (Tomio, 2012, p. 32).

Desta forma, podemos nos aproximar das contribuições dos autores Nascimento, Moraes, Machado (2015) ao enfatizarem que leitura do mundo não é restrita aos muros da escola, a ciência está, inclusive, nas pequenas coisas e não é exclusividade dos cientistas. Na sequência dos capítulos a pesquisa apontou que:

[...] os atuais modos de vida na nossa cultura exigem conhecimentos e estilos de conhecer que são fortemente baseados em modelos de escrita; que ainda que a escola não seja o único contexto para se apropriar e fazer uso social das formas de ler e escrever, reconhecemos nela um lugar privilegiado de inscrição na cultura escrita. Por fim, argumentamos que o funcionamento da escrita em aulas de ciências pode colaborar para formação de um sujeito que, vivendo em uma cultura tecnocientífica, exerça a autoria em seu dizer/escrever. Em nosso estudo o conceito de autoria está associado ao aprender ciência. Entretanto, defendemos que para isso não basta os estudantes escreverem em aulas de ciências, é preciso que escrevam na função-autor (Tomio, 2012, p. 32).

Nesse viés, foi relevante o uso do conceito de autoria, o qual demonstra que a escrita nas aulas de ciências não deve ser tratada de forma superficial, pois um autor não é apenas um elemento em um discurso, mas ele exerce um certo papel em relação ao discurso (Foucault, 1992). A autoria nos permite criar, pensar e experimentar, nesse sentido podemos pensar no conceito de escrita no processo de escrita, promovendo um exercício de transcrição, no ato de transcrever textos. Assim, o escritor pode experimentar o movimento

da criação de conceitos, de suas compreensões, de novas linguagens e de autoria (Dalarosa, 2012).

A pesquisa T2, apresentou também uma síntese elaborada a partir de 57 artigos científicos publicados entre os anos de 1996 a 2011, indicando as tendências de pesquisas de coletivos de pesquisadores brasileiros da área de ensino de ciências que possuem interesse no estudo da linguagem escrita (Tomio, 2012, p. 34). Com a síntese realizada a autora afirmou que “fica evidente a carência de estudos que problematizam as relações entre epistemologia da ciência e linguagem e suas implicações para os processos educativos em ensino de ciências.” Pois de acordo com a pesquisadora “na maioria das pesquisas essas relações, quando aparecem, limitam-se à distinção entre a linguagem cotidiana e a científica” (Tomio, 2012, p. 34).

Nos últimos capítulos, o trabalho T2 contemplou a pesquisa de campo, trazendo como foco de investigação “de que modo a circulação escrita de sentidos pode orientar o funcionamento e/ou análise da escrita de estudantes na função autor em aulas de ciências” (Tomio, 2012, p. 34). Apresentando a compreensão de que “teoria e prática, seja na pesquisa e/ou no ensinar, se refletem” baseada em Freire (1999) (Tomio, 2012, p. 34). Traz nas considerações finais que “a escola, em aulas de ciências, pode colaborar na formação de um sujeito leitor de ciência, que busca participar tomar decisões em assuntos que envolvam ciência e tecnologia na sociedade”. Isso nos leva a compreender que a formação de um sujeito “leitor de ciência”, se articula com a ampliação da formação para leitura de mundo, criando, novas perspectivas de compreensão dos fenômenos que ocorrem em nosso cotidiano.

A investigação T3, apontou como objetivo “investigar relações entre atividades pedagógicas da disciplina escolar Ciências e processos de ensino-aprendizagem de leitura e de escrita” (Matos, 2018, p. 8). Segundo a pesquisadora “o estudo procurou construir reflexões sobre possíveis contribuições do ensino de Ciências para formação de estudantes leitores e produtores de textos escritos” (Matos, 2018, p. 8). O referencial teórico-metodológico escolhido para a pesquisa baseou-se em Bakhtin e trouxe contribuições da perspectiva sociointeracionista da linguagem, além da “teoria sócio-histórica de Goodson que foi utilizada para compreensão de características da disciplina escolar Ciências” (Matos, 2018, p. 8).

Ao analisarmos o arquivo T3, foi possível perceber que a pesquisa se volta para as práticas pedagógicas de leitura, interpretação e produção de textos no componente de Ciências. A autora da pesquisa evidenciou “que o desenvolvimento de aspectos cognitivos relacionados ao raciocínio científico, por exemplo, a criação de hipóteses, a argumentação, a abstração etc., podem favorecer a elaboração do pensamento conceitual e assim, o aprimoramento da capacidade de leitura e de escrita” (Matos, 2018, p. 23). Nesse sentido, Matos (2018, p. 23)

propôs “uma nova perspectiva de análise. Não pensar questões de leitura e escrita nas Ciências e nem leitura e escrita e Ciências. Mas sim, pensar no ensino de Ciências para leitura e escrita”, alegando que todos os professores são responsáveis pela formação de leitores e autores.

Silva (1998) coloca que todo professor, independente da disciplina escolar em que atua, é corresponsável pela formação de leitores e autores. Todo professor é um professor de linguagem. É a linguagem que nos permite ensinar e aprender, tanto a oral quanto a escrita. Nesse sentido, é relevante refletir sobre a contribuição das diferentes disciplinas escolares na produção da linguagem escrita, incluindo a disciplina Ciências, como propomos nesse estudo (Matos, 2018, p. 25).

Compreendemos que escrever e ler se faz presente nas diversas áreas da educação e que através dessas habilidades nos comunicamos com o mundo, por isso a escrita e leitura deve fazer parte do processo de ensino, na área de Ciências da Natureza, articulando um trabalho com as diferentes linguagens, propiciando novas relações de escrever.

Tanto a pesquisa T2, quanto a T3, afirmam que a linguagem é constitutiva do sujeito, ao narrar que nas “relações – escrever / conhecer; aprender/transformar o estilo de pensamento – a linguagem é constitutiva” (Tomio, 2012, p. 330) e “todos os campos de atividade humana se relacionam com o uso da linguagem e, assim, produzem e são produto da dela” (Matos, 2018, p. 299). Ao analisar essas questões, novamente nos aproximamos da obra de Foucault (2000).

Foucault se mostrou capaz de analisar e dar a devida importância que a temática em questão exige, ou seja, para ele, a própria linguagem poderia ter sido encarada como uma prática social que, por vezes, é datada tal qual o homem, mas, sobretudo, tem em si a potência de se renovar a cada instante, construindo representações do mundo, do homem, traduzindo os pensamentos, estando em todos os lugares, sendo a rede na qual se tramam os discursos, pois o mundo é linguagem, e o próprio mundo e o homem são tornados sujeitos por meio dela, a partir da sua função sempre nova e renovada (Pereira, 2011, p. 98).

O arquivo D1, buscou “analisar como o ensino da leitura e escrita no Ensino Fundamental contribui para a formação de conceitos científicos” (Sousa, 2011, p. 9). As análises e discussões dos resultados foram baseados na perspectiva da aprendizagem construtivista recorrendo as “concepções de Vygotsky e de outros pesquisadores que se preocupam com o processo da formação dos conceitos em Ciências e aquisição da linguagem oral e escrita” (Sousa, 2011, p. 9).

A pesquisa está organizada em três capítulos, o primeiro aborda as questões históricas da alfabetização no Brasil, de acordo com a pesquisadora este capítulo traz “os pressupostos teóricos da Aprendizagem Significativa enfocando a aprendizagem mecânica e a aprendizagem

significativa com a qual faz um paralelo com o ensino de ciências” (Sousa, 2011, p. 21). Acrescentando que no capítulo foi abordado:

[...]a concepção de aprendizagem construtivista quanto à formação dos conceitos, discorrendo sobre a leitura e escrita e a aprendizagem dos conceitos científicos. Finalizamos este capítulo com uma breve análise sobre como o Parâmetro Curricular Nacional de Ensino de Ciências aborda a formação de conceitos científicos quando trata sobre o conhecimento científico, o processo de avaliação, os objetivos propostos e os conteúdos (Sousa, 2011, p. 21).

O trabalho se desenvolveu a partir de uma pesquisa de campo e de questionários, quando questionados a respeito da escrita e leitura nas aulas de Ciências, os professores participantes expuseram que “não havia essa preocupação, pois, a aula ficava restrita ao assunto (conteúdo) da área, mas que se realizavam atividades envolvendo cópia do quadro, produção de texto e desenhos, e mencionaram que os alunos se mostravam desinteressados nas aulas” (Sousa, 2011, p. 54-56).

Nas considerações finais do estudo destacamos o seguinte fragmento:

Relacionar o ensino da leitura e escrita à formação de conceitos foi algo inovador para o contexto investigado. Percebeu-se o desconhecimento da temática. Assim a formação de conceitos científicos de acordo com as investigações não era levada em consideração apenas se transmitia os conteúdos aos estudantes com a intenção de informá-los e o esforço para contextualizá-los era mínimo bem como a realização de questionamentos, investigações e discussões. Procedimentos importantes ao processo de formação de conceitos. [...] A partir desse estudo, defendemos a necessidade de mudança na prática pedagógica quanto à forma de ensinar ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, considerando para isso uma parceria entre a formação de conceitos científicos e o ensino da leitura e escrita (Sousa, 2011, p. 132).

Percebemos que o estudo apresentado no arquivo D1, foi mais voltado para o processo de alfabetização, ou seja, desenvolvimento da escrita e leitura pelos alunos, para que possam ler, escrever, aprender e compreender os conceitos científicos.

A pesquisa D2, teve como objetivo “investigar as práticas de leitura promovidas por um professor de Ciências da Natureza” numa turma de EJA (Educação de Jovens e Adultos), o percurso da pesquisa se deu através das observações das aulas e entrevistas, para o professor que ministrava as aulas “a leitura não podia ser limitada à aquisição de informações contidas no texto escrito. Para se aprender Ciências, era preciso ler, discutir em grupo, escrever algo sobre o assunto lido, ler outros textos e apresentar para a turma” (Ribeiro, 2013, p. 7). Pelo fato da pesquisa ter sido desenvolvida com uma turma de EJA, onde muitos alunos ainda se encontram em processo de alfabetização, o trabalho com a escrita e leitura é fundamental. Com a análise percebemos que houve uma preocupação do professor para que os alunos

desenvolvessem a habilidade de leitura, e que à utilizassem para se comunicar, expor suas aprendizagens e desenvolver coletividade, “ler, portanto, não era simplesmente decodificar um texto escrito e deste extrair informações. Ler, segundo as atividades planejadas pelo professor e desenvolvidas com a turma de EJA, era engajar-se em uma dinâmica de ações que transitam entre o individual e o coletivo” (Ribeiro, 2013, p. 7).

O trabalho D2, se distancia, do nosso foco de pesquisa, devido a ser do segmento de ensino EJA, o qual se difere dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (AI), pois as práticas de ensino devem ser contextualizadas aos indivíduos que ali se encontram. Em uma turma de jovens e adultos, muitas vezes alguns conceitos e compreensões se encontram mais enraizados, algumas crenças já estão efetivadas e o desafio torna-se ainda maior, já com as crianças dos AI como estão em processo de formação essa construção de conceitos, não precisa romper tantas barreiras para se efetivar. Percebemos que o arquivo D2 trouxe, mais considerações e discussões voltadas para a leitura de diferentes textos, no desenvolvimento de intertextualidades e compreensão deles por parte dos alunos e a escrita foi desenvolvida a partir de produções textuais baseadas nos textos previamente estudados.

O arquivo D3, tem como objetivo “analisar uma proposta de formação linguística voltada para graduandos do Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)” (Monte, 2013, p. 9). Partindo do pressuposto de que “o ser humano é um ser de linguagem” e a leitura e escrita são utilizadas diariamente, o estudo aponta que essas habilidades contribuem para ressignificar a formação acadêmica e conseqüentemente a atuação profissional desses sujeitos que se encontram em processo de formação (Monte, 2013). Evidenciando a necessidade de uma formação interdisciplinar pautada também na “formação linguística que, de fato ofereça um lastro cognitivo e metodológico para o desenvolvimento de competências de leitura e escrita significativas para o exercício profissional” (Monte, 2013, p. 15).

Ao pensar na necessidade de desenvolver a leitura e escrita para o exercício profissional nos remetemos a indagar sobre a compreensão de currículo baseado na teoria tradicional, o qual considera que as finalidades da educação estão dadas para as exigências profissionais da vida adulta, ou seja, que o currículo se resume a questões de desenvolvimento e técnica, onde o currículo é neutro e traz a noção de que a educação é de quem sabe para quem não sabe (Silva, 2009). No entanto, a pesquisa também traz que o ensino tradicional da leitura e escrita somente no componente de língua portuguesa tendo a visão de leitura como mera decodificação “não contribui para o bom desenvolvimento da competência leitora e escrevente” (Monte, 2013, p. 14).

Deste modo, podemos pensar que a formação de escritores deve ocorrer em todas as áreas de ensino, contribuindo para o desenvolvimento de sujeitos capazes de vivenciar e experimentar todas as possibilidades de aprendizagem, ampliando a compreensão de conceitos, desenvolvendo o pensar e a criação. Quando se propõe outros processos de ensino e de aprendizagem, voltados para os múltiplos sentidos do ensinar e aprender, atribuindo significado, possibilitando a participação efetiva dos sujeitos, reconhecendo as linguagens e os processos de criação como produção humana, nos remetemos a pensar na teoria pós-crítica de currículo. Nessa concepção teórica se considera o contexto em que os alunos estão inseridos, fazendo com que eles se sintam sujeitos importantes no processo de ensino, além de possibilitar outras problematizações que superam a visão simplista de educação e do currículo nas Ciências (Silva, 2009).

Ao ler o arquivo D3 e perceber a inserção de uma disciplina voltada para formação linguística de graduandos BCT, mesmo que com objetivos direcionados para questões técnicas e de formação profissional, percebemos que há uma ressignificação do ensino, além do mais, a pesquisadora aponta que a educação linguística deve ter enfoque nos usos sociais da linguagem (Monte, 2013). Bem como, nessa perspectiva no curso de BCT da UFRN, “há um esforço institucional para que os graduandos conheçam a relação entre tecnologia e a sociedade [...], e de que maneira a linguagem está inserida em tudo isso, como ela influencia ações e como por elas são influenciadas” (Monte, 2013, p. 16).

A pesquisa D4, tem como principal objetivo “identificar e analisar obras literárias com potencial para tratar os assuntos associados ao Ensino de Ciências” tomando como objeto de estudo o livro “Aventuras no mundo da ciência, escrito em 1954 por José Reis.” (Ribeiro, 2016, p. 32). A autora argumenta que “a utilização de obras literárias no Ensino de Ciências, as quais podem, ainda, contribuir com a formação leitora dos estudantes e com a promoção de abordagens que venham enriquecer visões culturais e de Ciências” (Ribeiro, 2016, p. 31). A partir da defesa que “as práticas escolares de leitura são de responsabilidade de todas as áreas que constituem o currículo, ou seja, todo professor, independente do componente curricular em que atua, é um professor de leitura” (Ribeiro, 2016, p. 31).

Ao encontro da defesa utilizada pela autora Ribeiro (2016), o livro “Ler e escrever: Compromisso de todas as áreas” (Neves, *et al.*, org., 2011), enfatiza que todos os professores devem ter clareza de que “ler e escrever são tarefas da escola, questões para todas as áreas”, do mesmo modo, “ler e escrever são aprendizagens que ocorrem no âmbito de cada disciplina e que levam em consideração os mecanismos, estratégias e práticas de cada área do conhecimento” (Bello, 2011, s.p). Sendo possível perceber a importância do trabalho voltado

para a escrita em todas as áreas da educação, elucidando os enunciados que partem dos sujeitos e de suas subjetividades, envolvendo questões, sociais, culturais e históricas.

### 2.3.2. Um olhar para as Experimentações

Existem muitas formas possíveis de ensinar e aprender, nas diversas áreas do conhecimento, ao olharmos para o Ensino de Ciências, percebemos que a experimentação ocupou um papel essencial na consolidação dessa área “a partir do século XVII, na medida em que as leis formuladas deveriam passar pelo crivo das situações empíricas propostas, dentro de uma lógica sequencial de formulação de hipóteses e verificação de consistência” (Giordan, 1999, p. 2). Compreendemos também, conforme nos apresenta Giordan (1999, p. 2) que “a experimentação ocupou um lugar privilegiado na proposição de uma metodologia científica, que se pautava pela racionalização de procedimentos, tendo assimilado formas de pensamento características, como a indução e a dedução”.

Neste sentido, quando se propõe discutir questões do Ensino de Ciências aliado ao termo experimentação, logo vem à tona experimentos realizados por cientistas buscando observar, analisar e comprovar ou explicar alguns fenômenos. Bem como, aulas de Ciências aonde alguns experimentos são desenvolvidos para explicar e aproximar dos estudantes alguns fenômenos que, por vezes, são abstratos e por meio de algumas representatividades tornam-se mais “fáceis” de serem compreendidos.

Delizoicov (1991) ressalta que a experimentação, desde que utilizada de forma contextualizada e com objetivos definidos, caracteriza-se como uma metodologia que pode estimular os diálogos entre a teoria e a prática, de modo que, professores e estudantes possam entender as distintas formas de ver o mundo, tendo a Ciência como intermediária (Stoll; Bica; Coutinho; Osório, 2020, p. 294).

Nosso intuito ao realizar o estudo de revisão bibliográfica, foi pensar e problematizar sobre a experimentação da escrita e leitura no Ensino de Ciências da Natureza. Neste viés, a experimentação refere-se a Experimentar/Ações, baseado no conceito de experimentações “como condição da aprendizagem, uma vez que possa convocar o exercício do pensamento” (Dalarosa, 2011, p. 16), possibilitando pensar o experimentar, como vivências, como processo de *artistagem*<sup>6</sup>, de inventividade, de produção de sentidos “na experimentação de outras formas

---

<sup>6</sup> *Artistagem* é um conceito criado por Sandra Corazza que se refere, concomitantemente, a uma estética, uma ética e uma política a se inventar; trata-se de fazer arte sem ser artista, uma prática que procura “o não-sabido, o não-olhado, o não-pensado, o não-sentido, o não-dito” (Corazza, 2002, p. 15)

de expressão, de afectos e de modos de enfrentar e de ordenar o que ainda não está materializado no campo da aprendizagem” (Dalarosa, 2011, p. 58).

Deste modo, aproximar a experimentação do escrever, ou seja, da escrita e da leitura ao Ensino de Ciências pode propiciar o surgimento do novo. De acordo com Dalarosa (2011, p. 16), a partir de diferentes linguagens, provocando outros modos de relação com a escrita e a leitura, com a vida e com a ciência promove-se a ressignificação do ensino, através de experiências de pensamento que possibilitam superar o discurso disciplinar da ciência, elucidando os enunciados que partem dos sujeitos e de suas subjetividades, envolvendo questões, sociais, culturais e históricas. Quando se propõe outros processos de ensino e de aprendizagem, voltados para os múltiplos sentidos do ensinar e aprender, atribuindo significado, possibilitando a participação efetiva dos sujeitos, reconhecendo as linguagens e os processos de criação como produção humana, nos inserimos na teoria pós-crítica de currículo. Ao pensar nessa perspectiva de currículo, o reconhecemos como “histórico” e “social” percebendo-o como um processo em movimento de construção, de reflexão e de criação, enaltece-mos que ele é capaz de propiciar leitura e interpretação do mundo, atribuindo-lhe sentido (Silva, 2009).

Os arquivos em análise trouxeram principalmente os conceitos de experimentação como procedimento metodológico (T1, T2 e D1), experimentação científica e experimentação didática (T3 e D4), voltados para modos de buscar, organizar e comunicar conhecimentos (Girardi, 2010). No arquivo T1, a autora destaca que os experimentos “ênfatizam dimensões cognitivas, afetivas, de motivação e atitudes” (Matos, 2018, p. 234), ou seja, que essas atividades motivam os alunos e despertam o prazer em aprender e entender o que está sendo proposto, bem como, propiciam atividades de escrita, e “ajudam a refletir sobre o potencial de processos de aprendizagem de escrita a partir de aulas com experimentação, ao destacarem como a concretude, a vivência daquilo sobre o qual vão escrever, amplia a possibilidade de produção textual”, pois escrevem aquilo que observaram (Matos, 2018, p. 234).

Na pesquisa T2, a pesquisadora propôs um experimento sobre o crescimento das plantas e a partir das observações os alunos realizaram registros utilizando diferentes linguagens como desenhos, escritas, questionários e diálogos. Nestes registros, os professores envolvidos na pesquisa observaram e avaliaram as questões ortográficas e gramaticais apresentadas pelos estudantes. Já no arquivo T3, encontramos dois conceitos de experimentação, “experimentação didática e experimentação científica”, o primeiro se refere a atividades experimentais didáticas, que visam demonstrar fenômenos científicos e não inventar novos conhecimentos das ciências

como as experiências científicas, já o segundo como método científico experimental comum a toda produção científica (Tomio, 2012).

Estes conceitos apesar de propiciarem práticas de escrita, diálogos e outras propostas, pouco fomentam ou convocam o exercício do pensamento e da criação “de um outro funcionamento do corpo-escrita, a necessidade da criação de dobradiças, com a inspiração genealógica, para dobrar a leitura e a escrita e fazer outras coisas com elas” (Schuller, 2011, p. 21) e de outras formas de “leitura e conversação”, pois “[...] na escola, tudo é leitura. Logo: nada é leitura, compreendida em sua extensão máxima, enquanto força ativa de comunicação do pensamento” (Nicolay, 2012, p. 53), percebemos assim que algumas experimentações são superficiais, e apenas servem para cumprir com os conteúdos que estão prescritos nos documentos norteadores.

O arquivo D4, trouxe ponderações importantes baseado no conceito de “experimentação didática” o qual de acordo com a autora Ribeiro (2016), refere-se a atividades práticas no laboratório de ciências, por ser a responsável por este espaço na escola.

Desenvolia vários experimentos vinculados a um único conceito, em que utilizava, por exemplo, diferentes indicadores químicos, com uma conformação mágica e colorida, que enchiam os olhos dos estudantes. As atividades se tornavam momentos lúdicos e dinâmicos. Porém, no momento das avaliações os conceitos não eram expressados. Noto que este aspecto já é amplamente observado e discutido por vários autores, como Izquierdo, Sanmartí e Espínet (1999) quando referem que simplesmente fomentar atividades práticas de experimentação, por si só, não garante a assimilação dos conhecimentos (Ribeiro, 2016, p. 28).

A partir da situação explicitada, a autora apontou que pode perceber que os trabalhos, nos laboratórios, “necessitavam de um olhar cuidadoso, e diferenciado” (Ribeiro, 2016, p. 28). Dessa forma, buscou-se além da utilização de textos didáticos, disponibilizar a leitura de variados gêneros textuais, essa proposta permite que os estudantes resgatem e utilizem “suas memórias, inclusive de leituras e experiências prévias, vinculando-as, se possível, aos conceitos, em textos que permitam essa relação, como: livros de literatura, poesia, música e outros” (Ribeiro, 2016, p. 28). Através dessas situações de aprendizagem os estudantes fazem uso de seus conhecimentos prévios e aos poucos vão desenvolvendo a interpretação do mundo que os cerca, percebendo e compreendendo o desconhecido “trata-se de pôr em experimentação o que não se conhece, através de uma espécie de infância do mundo. E, na extensão de sua estrangeiridade, fazer falar e escrever outra língua na liberação de forças mais criativas” (Dalarosa, 2012, p. 58).

## 2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso intuito foi realizar a revisão na intenção de encontrar trabalhos que se aproximassem das discussões da experimentação da escrita e leitura no viés da teoria pós-crítica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Nesse percurso percebemos a carência de estudos nessa perspectiva, somente dois dos textos analisados trouxeram conceitos ou aproximações dos estudos foucaultianos, os demais apresentaram outras tendências teóricas metodológicas como: Análise de discurso (AD), pesquisa exploratória e investigação naturalista etnográfica.

Com a realização da pesquisa foi possível encontrar informações importantes voltadas para a escrita e leitura no Ensino de Ciências. Não evidenciamos o uso do termo experimentação como condição da aprendizagem, no sentido de convocar o exercício do pensamento (Dalarosa, 2011), propiciando os atos de pensar e experimentar, como vivências, como processo de artistagem, de inventividade, de produção de sentidos “na experimentação de outras formas de expressão, de afectos e de modos de enfrentar e de ordenar o que ainda não está materializado no campo da aprendizagem” (Dalarosa, 2011, p. 58). Somente encontramos o conceito experimentação científica com “um método científico experimental comum a toda produção científica” (Matos, 2018, p. 58).

Nosso foco de pesquisa visa problematizar a escrita e leitura, em outro viés, no conceito Escrileitura, o qual:

[...]se aposta na alfabetização, enquanto prática e conceito, situada além da simples apropriação do código escrito, reconhecidamente indispensável para responder, de maneira satisfatória, às demandas sociais. Para o nosso coletivo de pesquisa, os atos de ler e de escrever são tomados como ações criadoras de sentidos diferentes, para cada leitor-escritor, em seus processos de subjetivação, bem como exercem importantes funções sociais, culturais, comunitárias e políticas (Corazza, *et al.*, 2014, p. 1031).

Através da escrita e da leitura tudo pode ser criado ressignificado, são práticas que possibilitam o surgimento do novo, coisas se unem ou se fragmentam, desacomodam, produzem sentidos, formas de expressão (Corazza, 2012), abordar as práticas de escrever nas aulas de ciências, nesse sentido pode contribuir para ressignificar e ampliar as compreensões dos alunos, pois é um processo que desafia o pensar, criar e experimentar, com as várias formas de linguagem, extrapolando as meras atividades de registro de conteúdo e cópia, a ideia é colocar

o aluno pensar e ressignificar os conceitos a partir da sua vivência em determinada situação, prática ou aula.

Em relação as concepções de Escriteitura, através da análise arquivística percebemos que não há o uso do termo proposto por Corazza (2007), pois todas as pesquisas trouxeram as palavras leitura e escrita, fazendo referência ao ler e escrever como habilidade, prática, processo ou estratégia, isto ficou evidente ao analisarmos os objetivos e alguns fragmentos das pesquisas.

Ler e escrever são tarefas da escola, questões para todas as áreas, uma vez que são habilidades indispensáveis para a formação de um estudante, que é responsabilidade da escola. Ensinar é dar condições ao aluno para que ele se aproprie do conhecimento historicamente construído e se inspira nessa construção como produtor de conhecimento. Ensinar é ensinar a ler para que o aluno se torne capaz dessa apropriação, pois o conhecimento acumulado está escrito em livros, revistas, jornais, relatórios, arquivos. Ensinar é ensinar a escrever porque a reflexão sobre a produção de conhecimento se expressa por escrito (Guedes, Souza, 2011, p. 19).

Concordamos que “ler e escrever são tarefas da escola” e de todas as áreas, inclusive das Ciências, assim buscamos enfatizar que a escrita e a leitura, não podem ser compreendidas apenas como prática sistemática de codificar e decodificar, palavras, frases e textos, mas podemos ampliar a compreensão para um viés pós-crítico de aprendizagem o qual se aproxima do ponto de vista da arte que nos apresenta a aprendizagem como um processo de invenção, pois toda aprendizagem começa com a invenção de problemas (Dalarosa, 2011).

É esse viés de inventividade, de criação, na concepção da diferença dos conceitos e suas singularidades que queremos problematizar e agregar ao Ensino de Ciências, apesar de que por vezes, os processos educativos “colocam a Arte como um produto do lúdico, da imaginação, com aspectos ilógicos e falsos, supostamente como oposição à Ciência” (Ribeiro, 2016, p. 31). Conforme já mencionamos se pensarmos a aprendizagem como criação, construção ou invenção, o processo de ensino pode se aproximar da perspectiva de artistagem. Nesse mesmo movimento, pretendemos tratar a escrita e leitura, nos referindo ao *Escriler*, termo que surge a partir do conceito de *escriteitura* criado por Corazza (2007) ao remeter uma escrita-pela-leitura ou uma leitura-pela-escrita, dessa forma, buscamos associar o conceito *Escriler* ao ensino de Ciência, tornando o escrever e ler numa “potência da invenção de sentidos” (Dalarosa, 2011, p. 22).

## 2.5. REFERÊNCIAS

- BELLO, Samuel E. L. **Prefácio à nona edição. In: Ler e escrever: compromisso de todas as áreas.** Porto Alegre: Ed. UFRGS. 9. ed., 2011.
- BORGES, Carla Luzia Carneiro; CAZUMBÁ, Renailda Ferreira. **Foucault escritor: o arquivista e o eu-enunciado na arqueologia.** Revista Moara, v. 1, p. 163, 2020.
- CORAZZA, Sandra Mara. **Caderno de Notas 3: Didaticário de criação: aula cheia.** Coleção Escritoituras. Porto Alegre: UFRGS, 2012. 202 p.
- CORAZZA, Sandra. **O que se transcria em Educação?** Porto Alegre: UFRGS/DOISA, 2013.
- CORAZZA, Sandra Mara; OLIVEIRA, Marcos; ADÓ, Máximo. (Orgs.). **Caderno de notas 7: Biografemática na Educação: vidarbos.** Coleção Escritoituras. Porto Alegre: UFRGS/Doisa, 2015. 187 p.
- CORAZZA, Sandra Mara; ADÓ, Máximo Daniel; OLINI, Polyana. (Orgs.). **Caderno de Notas 9: Panorama de pesquisa em escritoituras: Observatório da Educação.** Coleção Escritoituras. Porto Alegre: UFRGS/ Doisa, 2016. 248 p.
- DALAROSA, Patrícia Cardinale. **Caderno de Notas 4: Pedagogia da tradução: entre bio-oficinas de filosofia.** Coleção Escritoituras. 2011. 74 f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do saber.** 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013.
- FOUCAULT, Michel 2000. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas.** 8. ed. São Paulo: Martins Fontes.
- FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso.** 22. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
- FOUCAULT, Michel. **O que é um autor?** Tradução de António Fernando Cascais e Edmundo Cordeiro. Portugal, Lisboa: Passagem, 1992.
- GARCIA STOLL, V.; CARVALHO BICA, A.; COUTINHO, C.; DA ROSA OSÓRIO, T. **A Experimentação no Ensino de Ciências: um Estudo no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.** *Revista Insignare Scientia - RIS*, v. 3, n. 2, p. 292-310, 25 ago. 2020.
- GIORDAN, Marcelo. **O papel da experimentação no ensino de ciências. Química Nova na Escola**, v. no 1999, n. 10, p. 43-49. Acesso em: jul de 2022.
- GIRARDI, Patricia Montanari. **Leitura E Escrita No Ensino De Ciências: Espaços Para Produção De Autoria.** 2010. 350 f. Doutorado em Educação Científica E Tecnológica Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/94218> Acesso em: maio de 2022.
- HEUSER, Ester Maria Dreher (Org.). **Cadernos de notas 1: projeto, notas e ressonâncias: um modo de ler-escrever em meio à vida.** Coleção Escritoituras. Cuiabá: EdUFMT, 2011. 120 p.
- HEUSER, Ester Maria Dreher (Org.). **Cadernos de notas 8: Ética e Filosofia Política em meio à diferença e ao Escritoituras.** Coleção Escritoituras. Cascavel: EDUNIOESTE, 2016. 189 p.

MATOS, Maria Cordeiro De Farias Gouveia. **Ler e escrever nas aulas de Ciências: potencialidades e limites.** 2018. 326 f. Doutorado em Educação- Pontifícia Universidade Católica Do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro - [www.dbd.puc-rio.br](http://www.dbd.puc-rio.br). Acesso em: maio de 2022.

MONTE, Tayna Cavalcanti De Paiva. **Práticas De Leitura e Escrita na Formação Em Ciências e Tecnologia.** 2013. Undefined F. Mestrado Em Estudos Da Linguagem- Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte, Natal. <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/16255>. Acesso em: maio de 2022.

MONTEIRO, Silas Borges (Org.). **Cadernos de notas 2: rastros de escrituras.** Anais do I Colóquio Nacional Pensamento da Diferença Escrituras em meio à vida (Canela/RS, 3,4 e 5 nov. 2011). Coleção Escrituras. Canela: UFRGS, 2011. 206 p.

NEVES, Iara Conceição Bitencourt (Org.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas.** Porto Alegre: Ed. UFRGS. 9. ed., 2011.

ORLANDI, E.P. **A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso.** 2. ed. Campinas: Pontes, 1987.

PEREIRA, E. A. (2011). **Sujeito e linguagem em As palavras e as coisas, de Michel Foucault.** *Estudos Semióticos*, 7(2), 94-101. <https://doi.org/10.11606/issn.1980-4016.esse.2011.35254>

RIBEIRO, Natalia Almeida. **O Que É Ler Na Disciplina Ciências Da Natureza? Um Olhar Sobre Práticas De Leitura Promovidas Na Sala De Aula De Um Professor Em Início De Carreira.** 2013. Belo Horizonte. <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-99MF2K>. Acesso em: maio de 2022.

RIBEIRO, Simone dos Santos. **Articulações entre literatura e experimentação no ensino de ciências.** 2016. 202 f. Mestrado em Educação Científica e Tecnológica -Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis. [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=3655321](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3655321) Acesso em: 03 de maio de 2022.

RODRIGUES, Carla Gonçalves (Org.). **Caderno de Notas 5: arte, educação, filosofia.** Oficinas produzidas em 2011. Coleção Escrituras. Pelotas: Ed. UFPel., 2013. 249 p.

RODRIGUES, Carla Gonçalves [et al...] (Org.). **Caderno de Notas 10: Traduções do Arquivo Escrituras.** Coleção Escrituras. Porto Alegre: UFRGS/ Doisa, 2018. 195 p.

SOUSA, Ellis Regina Vasconcelos De. **O Ensino da Leitura e Escrita no Ensino Fundamental e sua contribuição na formação de conceitos científicos.** 2011. 153 f. Profissionalizante em Ensino De Ciências Na Amazônia- Universidade Do Estado Do Amazonas, Manaus. <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/34-2.PDF> Acesso em: maio de 2022.

SCHULER, Betina; MATOS, Sônia Regina Luz; CORAZZA, Sandra Mara (Orgs.). **Cadernos de notas 6: experimentações de escrita, leitura e imagem na escola.** Coleção Escrituras. Porto Alegre: UFRGS/Doisa, 2014. 178 p.

TOMIO, Daniela. **Circulando sentidos pela escrita nas aulas de ciências: com interlocuções entre Fritz Müller, Charles Darwin, e um coletivo de estudantes.** 2012. 332 f.

Doutorado em Educação Científica E Tecnológica- Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/103421/315041.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: maio de 2022.

### **3. ZIGUEZAGUEANDO NO ESPAÇO: O ARQUIVO ESCRILER NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

#### **RESUMO**

A partir da arqueologia foucaultiana, o presente texto teve como principal objetivo abordar um caminho metodológico para possibilitar o escriler com o Ensino de Ciências. O trabalho foi constituído num movimento de pesquisa desenvolvido a partir de um estudo conceitual e da análise arquivística, no intuito de apresentar outra narrativa metodológica problematizando modos alternativos de pensar, adentrando em um espaço complexo, que utiliza o percurso metodológico como ferramenta potencializadora da construção de novos saberes e não apenas de reprodução dos conhecimentos.

Palavras-chave: Arqueologia; Arquivo; Escriler; Ensino de Ciências.

#### **ABSTRACT**

From the Foucaultian archaeology the present text had as main objective to approach the methodological path articulating the escriler archive with the Science Teaching. The study was constituted in a research movement developed from a conceptual study and archival analysis, in order to develop another methodological narrative problematizing alternative ways of thinking, entering a complex space, which uses the methodological path as a tool that enhances the construction of new knowledge and not only the reproduction of knowledge.

Keywords: Archaeology; Archive; Clerk; Science Teaching.

#### **3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O pensamento de Michel Foucault (2020) ao longo dos anos, vem alcançando e influenciando pesquisas científicas, principalmente as que seguem vertentes pós-estruturalistas. Tais pesquisas possuem raízes na década de 1960, sendo uma perspectiva de pensamento que nos provoca a pensar sobre os limites e as possibilidades da temática a ser explorada. Nesse sentido, segundo Willians: “o pós-estruturalismo é um movimento densamente histórico de reação a uma longa série de ideias filosóficas” (Williams, 2021, p. 22).

A obra de Foucault (2020) enseja destaque na área de Ciências Humanas, nos campos sociais, históricos, filosóficos, políticos e educacionais (Silva, 1994). O filósofo e pensador francês teve seu trabalho e obra demarcados por diferentes níveis, camadas ou terrenos subjetivos, investigou temáticas voltadas para a loucura, prisão e sexualidade, e, apesar da maioria dos seus textos serem das décadas de 1960 e 1970, as discussões ainda repercutem por sua atualidade (Veiga-Neto, 1995). Ele caracteriza-se como um “pensador nômade que, insistentemente, nos convoca a pensar de outros modos, de maneira que possamos nos apropriar de outros modos de ver as coisas, de outras maneiras de entender e descrever o mundo” (Moraes, 2022, p. 31).

Percebemos que as obras de Foucault se fazem presentes nas pesquisas brasileiras, sendo a educação sua principal área de difusão. Para Fischer (2003, p. 385), o pensador é importante para essas pesquisas na “medida em que fizemos dos conceitos desenvolvidos em sua obra ferramentas efetivamente produtivas na construção de nossos objetos de investigação”, pois assumir a perspectiva epistemológica desse pensador implica em desconstruções das grandes narrativas construídas na modernidade. Da mesma forma, observamos que isso se aplica a área de Ensino de Ciências, na condição de ser uma área que está atrelada à educação e que se faz com e para o campo educacional. No entanto, esta possui sua identidade e especificidades, estando presente na cultura e na sociedade de múltiplas formas, estabelecendo relações entre o conhecimento científico e suas implicações sociais.

Falar de Foucault é adentrar em um mundo teórico, devido a grandiosidade de sua obra, que se dá em três grandes fases ou domínios: a arqueologia, a genealogia e a ética. (Veiga-Neto, 2017). Sendo assim, tornou-se necessário alguns cortes e delimitações, que nos levaram em busca dos estudos do pensador em sua primeira fase a arqueológica. Foucault (2020), nunca desejou ser modelo, mas esperava que “suas contribuições fossem tomadas como ferramentas” (Veiga-Neto, 2017). Assim, ao recorrer aos seus estudos o tomamos como mobilizador, ativador do pensamento, utilizando seus domínios conceituais, os quais estão nas bases das suas investigações.

Nosso intuito nesse movimento de pesquisa é desenvolver um estudo conceitual, a partir da arqueologia foucaultiana e da perspectiva pós-crítica, criando um percurso metodológico que traz possibilidades ou fissuras nos processos de leitura e escrita, levando a emergência de outros modos de pensar e provocar o escrever<sup>7</sup> na área Ensino de Ciências. Sabemos que assumir

---

<sup>7</sup> Tem origem a partir do conceito “escrileitura” criado por Sandra Mara Corazza (2007) ao remeter uma escrita-pela-leitura ou uma leitura-pela-escrita. Consiste num movimento de escrita que permite fortalecer a ideia de

esse desafio não é uma tarefa fácil, na medida que envolve uma construção teórica, partindo do filósofo que destaca em suas obras, que seu pensamento e suas ideias seguem movimentos de descontinuidade e não linearidade, os quais se posicionam como opostos ao que percebemos na maioria das pesquisas acadêmicas.

Esse movimento singular, envolvendo o Pós-estruturalismo, tanto na perspectiva epistemológica quanto metodológica “tem produzido uma série de inquietações, de dúvidas, de contribuições; tem mobilizado o pensamento educacional e viabilizado re/significar os sentidos e os usos de metodologias nos processos de investigação” (Pavan, Tedeschi, 2017, p.3). Nesse sentido, o presente estudo foi desenvolvido a partir de um percurso metodológico e não em uma metodologia específica, pois de acordo com nossos estudos, nossa compreensão se distingue das teorias tradicionais e críticas.

Entendemos metodologia como um certo modo de perguntar, de interrogar, de formular questões e de construir problemas de pesquisa que é articulado a um conjunto de procedimentos de coleta de informações - que, em congruência com a própria teorização, preferimos chamar de "produção" de informação - e de estratégias de descrição e análise (Meyer, Paraíso, 2012, p. 16).

Dessa forma, a pesquisa vai em busca de discursos e conceitos que sempre vem acompanhados de outras noções, envolvendo formações discursivas, enunciados e arquivos (Foucault, 2020). Partindo de um movimento inicial de pesquisa que buscou a seleção dos referenciais para leituras e análises, fomos constituindo nosso percurso, “o mais potente desses modos de pesquisar é a alegria do ziguezaguear. Movimentamo-nos ziguezagueando no espaço entre nossos objetos de investigação e aquilo que já foi produzido sobre ele, para aí estranhar, questionar, desconfiar” (Meyer, Paraíso, 2012, p. 17).

Nesses movimentos de ir, vir e rever os referenciais compomos nosso artigo. Assim, o trabalho teve como principal objetivo abordar um caminho metodológico para possibilitar o escrever com o Ensino de Ciências. No intuito de desenvolver outra narrativa metodológica problematizando modos alternativos de pensar, adentrando em um espaço complexo, que utiliza o percurso metodológico como ferramenta potencializadora da construção de novos saberes e não apenas de reprodução dos conhecimentos. A ciência clássica, neutra, metódica e sistemática, não dá mais conta de explicar os fenômenos do mundo contemporâneo, permeado de incertezas, pluralidades, que não segue padrões pré-estabelecidos. Desta forma para conseguirmos mudanças de paradigmas precisamos potencializar os estudos e pesquisas

---

“escrier como forma de realização textual singular e livre de exigências relativas às normas que, por vezes, inibem a experimentação de outras formas de expressão” (Rodrigues, et.al, 2013).

ampliando as potencialidades e compreendendo as tensões que são provocadas pelo pós-estruturalismo nesse campo de estudos (Chaves, 2013).

### 3.2.PERCURSO METODOLÓGICO

Atualmente, “no Brasil, o crescimento e o domínio da pesquisa qualitativa de várias orientações teóricas na área da educação, aumentou sua aceitação em vários âmbitos”, mas ainda percebemos que muitos pesquisadores “consideram primordialmente dados estatísticos como produção de conhecimento científico” (Gastaldo, 2012, p. 9). Nesse sentido, fica evidente que seguir um caminho metodológico que se baseia na diferença, representa um desafio, mas é justamente esse movimento de desnaturalização do conhecimento que essa perspectiva propõe, fazendo com que o pesquisador se envolva numa “ambiciosa tarefa de explorar modos alternativos de pensar, falar e potencialmente fazer” seu estudo (Gastaldo, 2012, p. 9).

Dessa forma, o presente artigo tem seu percurso metodológico embasado na perspectiva pós-crítica, numa perspectiva pós-estruturalista, onde buscamos nos aproximar dos estudos foucaultianos para conduzir a análise e produção dos dados, mesmo não existindo um “método” descrito por Foucault (2020).

A rigor, não existe algum método foucaultiano, a menos que se tome a palavra “método” num sentido bem mais livre do que os sentidos que lhe deu o pensamento moderno, principalmente a partir de Ramus e Descartes. Se entendermos “método”, então, como “uma certa forma de interrogação e um conjunto de estratégias analíticas de descrição”, poderemos dizer que a arqueologia e a genealogia são mesmo métodos que, como veremos mais adiante, Foucault tomou emprestados de Nietzsche para desenvolver suas análises históricas. Aqui, sugiro que se tome o sentido de método bem mais próximo ao sentido que lhe dava a escolástica medieval: algo como um conjunto de procedimentos de investigação e análise quase prazerosos, sem maiores preocupações com regras práticas aplicáveis a problemas técnicos, concretos (Veiga-Neto, 2017, p. 17).

O intuito de recorrer as teorizações foucaultianas não implica em atribuímos um rótulo para a pesquisa, nem desenvolver um estudo neutro sem engajamento. Pelo contrário, apesar de parecer por vezes que essa forma de pesquisa “conflitua com o que tradicionalmente é concebido como produção do saber científico” (Gastaldo, 2012, p. 12), ela busca a centralidade do pesquisador criando um caminho metodológico subjetivo, possibilitando o querer pesquisar, ler e escrever sobre a temática escolhida. Por conseguinte, a perspectiva teórica e metodológica é compreendida como uma ferramenta que auxilia a operar e conduzir a investigação.

Todo caminho investigativo é formado de perspectivas, possibilidades e descobertas que se organiza na medida em que cada pesquisador se compromete a desvendar facetas do objeto de investigação escolhido com a consciência de que não existe uma verdade única sobre os fatos” (Faeti, Calsa, 2013, p. 2).

Em nosso percurso metodológico constituímos um campo mais amplo de análise, como se propõe nas pesquisas pós-estruturalistas, as quais rompem com a ideia de estruturas fixas e junto com outras vertentes pós compõem os estudos pós-críticos.

O fato de o Pós-estruturalismo não definir a priori um método para as pesquisas e desafiar os pesquisadores a construí-lo no decorrer do processo implica um afastamento da Modernidade e de sua aposta em um unitarismo epistemológico ou perspectiva privilegiada capaz de compreender como o mundo é e como funciona. Afinal, o Pós-estruturalismo parte da perspectiva de que as metodologias devem ser construídas no percurso da investigação, de acordo com o objeto de pesquisa e as questões elaboradas e suscitadas, pois não é possível estabelecer antecipadamente os passos ou procedimentos denominados metodológicos e construir caminhos em abstrato ou modelos prévios (Pavan, Tedeschi, 2017, p.2).

Portanto, o que pretendemos não é o seguimento de procedimentos pré-definidos, mas compor uma prática de pesquisa a ser inventada, arquivada, documentada, analisada, produtora de sentidos, afecções, conceitos e relações (Dalarosa, 2011). Além disso, Foucault (2020), aponta que empreender essa forma de pesquisa sobre o sistema de emergência, aparecimento e distribuição dos objetos e modos enunciativos, traz a compreensão do posicionamento e dispersão dos conceitos ampliando as possibilidades e estratégias.

Nesse sentido, nosso movimento inicial foi desenvolver uma pesquisa conceitual e arquivística na busca dos referenciais e dos arquivos que possuem a existência acumulada de discursos sobre arqueologia foucaultiana, perspectiva pós-crítica, currículo e escrituras, que pudessem propiciar e indicar um percurso metodológico para articular o escrever ao Ensino de Ciências. Essa escolha de abordagem teórica-metodológica tratou-se de uma condução, ou seja, como conduzimos nossa pesquisa, sempre no intuito de interrogar, investigar, analisar e descrever nosso foco de pesquisa.

### 3.3.ZIGUEZAGUEANDO NO ESPAÇO ARQUIVÍSTICO.

Ao estudarmos alguns conceitos foucaultianos, tomamos consciência de que ele não desenvolveu um método de pesquisa, pois acreditava que “metodologia” consistia num caminho a ser seguido para buscar os conhecimentos, não tendo como garantia o acesso a uma verdade absoluta (Foucault, 2014). Dessa forma, para recorrer as diversas fontes de discurso na pesquisa, torna-se necessário reconhecer, ao contrário, da vontade de verdade, “o jogo negativo

de um recorte e de uma rarefação do discurso”. (Foucault, 2014, p.49). Isso, nos remete à alguns princípios apresentados por Foucault (2014) na aula inaugural no Collège de France, sendo eles os princípios de inversão, descontinuidade, especificidade e a exterioridade.

Primeiramente ao pensarmos no princípio da inversão nos remetemos, a romper com as tradições de alguns métodos científicos que prezam pelas vontades de verdade, reconhecendo contrariedades e rarefação dos discursos, propondo recortes e outros olhares sobre ele. Do mesmo modo, o segundo princípio nomeado de descontinuidade, se estabelece tendo “os discursos como práticas descontínuas, que se cruzam por vezes, mas também se ignoram, ou se excluem”, percorrendo momentos de pesquisa impensados que entrelaçam formas e acontecimentos que se articulam ou não, buscando as relações que os discursos têm entre si, sejam elas de justaposição ou de oposição (Foucault, 2014, p.49).

No princípio de especificidade o filósofo propõe que não consideremos o discurso em torno do objeto de pesquisa apenas como um jogo de significações prévias, apresentando a pesquisa somente como uma face legível que necessita ser decifrada, mas sim, como uma prática não naturalizada, de construção do conhecimento. (Foucault, 2014). Já no quarto princípio de exterioridade, o autor expõe que o pesquisador ou o analista, precisa compreender o tema em pesquisa “a partir do próprio discurso, de sua parição e de sua regularidade, passar às condições externas de possibilidade, aquilo que dá lugar a uma série aleatória desses acontecimentos e fixa suas fronteiras” (Foucault,2014, p.50). Remetendo que a construção dos conhecimentos é social e coletiva e na condição de pesquisadores somos assujeitados pelos discursos, sendo afetados pelas práticas discursivas.

À vista disso, em nossos estudos compreendemos o método como caminho, ou seja, como um conjunto de procedimentos e estratégias que, nós pesquisadores, nos servimos para interrogar e analisar, possibilitando novas formas de pensamento que rompem com as estruturas fixadas e rígidas que se destacam nas pesquisas científicas. O caminho que escolhemos percorrer parece um tanto tortuoso e o é, pois buscamos nos mover em várias direções.

[...] construímos nossos modos de pesquisar movimentando-nos de várias maneiras: para lá e para cá, de um lado para o outro, dos lados para o centro, fazendo contornos, curvas, afastando-nos e aproximando-nos. Afastamo-nos daquilo que é rígido, das essências, das convicções, dos universais, da tarefa de prescrever e de todos os conceitos e pensamento que não nos ajudam a construir imagens de pensamentos potentes para interrogar e descrever-analisar nosso objeto. Aproximamo-nos daqueles pensamentos que nos movem, colocam em xeque nossas verdades e nos auxiliam a encontrar caminhos para responder nossas interrogações. Movimentamo-nos para impedir a "paralisia" das informações que produzimos e que precisamos descrever-analisar (Meyer, Paraíso, 2012, p. 17).

Sem dúvida, nosso caminho é percorrido através do movimento de ziguezaguear, “ziguezagueamos entre esse objeto e os pensamentos que nos movem e mobilizam para experimentar, expressar nossas lutas, inventar” (Meyer, Paraíso, 2012, p. 17). Almejamos, experimentar outros pensamentos no campo da diferença e das perspectivas pós-críticas. Assim, vamos ao encontro do conceito arquivo em Foucault (2020), o qual corresponde a “sistemas que instauram os enunciados como acontecimentos”, ou seja, arquivo para o filósofo é a expressão do pensamento sobre diversos saberes, como criação humana em seus “modos de agir e de pensar” (Foucault, 2014, p. 158).

De modo que, o arquivo aqui mencionado não se trata de um conjunto de coisas, documentos e informações, mas “o arquivo é um sistema de discursividade que estabelece uma conexão de certos discursos com outros certos discursos, excluindo todos os demais”. Por isso, recorreremos a essa arqueologia foucaultiana, composta pelo estudo do arquivo. Essa arqueologia não nos impulsiona a encontrar o começo ou o início, do uso da escrita conceito que escolhemos investigar e aproximar ao Ensino de Ciências, mas a arqueologia nos desafia a interrogar o “já dito” sobre esse assunto, “em sua função enunciativa e em seu pertencimento a determinada formação discursiva. A arqueologia descreve os discursos como práticas especificadas pelo arquivo” (Simioni, 2016, p. 8). Ao escolhermos essa forma de condução, reconhecemos que o percurso pode “ser revisto, retificado ou alterado durante o processo da pesquisa” (Neto, 2015, p. 413).

Compreendendo esses conceitos percebemos que há muita complexidade, envolvendo o percurso metodológico, principalmente por não haver um caminho seguro que aponta a priori a forma específica que guiará o estudo. A pesquisa passa a ser um processo de constante formação, o qual utiliza-se de conceitos-ferramentas que as teorias pós-críticas apresentam para problematizar temas relevantes, desnaturalizando saberes hegemônicos, contribuindo para a construção de novos conhecimentos e discursos que contemplam as pesquisas acadêmicas.

Visto que “a pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil constitui, de fato, um campo social de produção de conhecimento, caracterizando-se como autônoma em relação a outros campos do saber, mas mantendo inter-relações, em distintos níveis de aproximação” com outras áreas (Delizoicov, 2004, p. 168). Portanto podemos reconhecer as potencialidades que há na historicidade e existência de diversas tendências de pensamentos pós-críticos no direcionamento as pesquisas curriculares em Ensino Ciências.

### **3.3.1. O arquivo escrever no Ensino de Ciências**

Ao realizar um breve resgate histórico sobre a área de Ensino de Ciências, situando as compreensões acerca da metodologia como um processo arquivístico, percebemos que nem sempre a área esteve presente como objeto de estudo no campo educacional. Dividindo opiniões, “havia os que defendiam uma ciência que ajudasse na resolução de problemas práticos do dia a dia. Outros enfocavam a ciência acadêmica, defendendo a ideia de que o ensino de ciências ajudaria no recrutamento dos futuros cientistas”, no início do XIX, houve a inserção do Ensino de Ciências nas escolas (Waldhelm, 2017, p. 32).

O objetivo do trabalho em Ciências era desenvolver a racionalidade, a capacidade de fazer observações controladas, preparar e analisar estatísticas, respeitar a exigência de replicabilidade dos experimentos. No período 1950-70, prevaleceu a ideia da existência de uma sequência fixa e básica de comportamentos, que caracterizaria o “método científico” na identificação de problemas, elaboração de hipóteses e verificação experimental dessas hipóteses, o que permitiria chegar a uma conclusão e levantar novas questões (Waldhelm, 2017, p. 34).

Dessa forma, evidenciamos a força da concepção positivista em torno da área, com uma história marcante, o período inicial ainda influenciava algumas tendências curriculares. Mediante a expansão dos programas de pós-graduação e o delineamento de uma área específica de pesquisa, as organizações acadêmicas passaram a investigar e problematizar outros fatores e situações que pudessem qualificar os processos de ensino e aprendizagem nesse campo. Assim, “outros valores e outras temáticas ligadas a problemas sociais de âmbito mundial foram sendo incorporados aos currículos” (Waldhelm, 2017, p. 36).

A autora Chaves (2013) em seu livro “Reencantar a ciência, reinventar a docência”, afirma que a ciência clássica, neutra, metódica e sistemática, não dá mais conta de explicar os fenômenos do mundo contemporâneo, permeado de incertezas, pluralidades, que não segue padrões pré-estabelecidos. É nesse sentido, que nos aproximamos das teorias pós-críticas, as quais buscam romper e problematizar temas, desnaturalizando saberes hegemônicos, contribuindo para a construção de novos conhecimentos e discursos, propondo possibilidades que avançam para além dos “lugares de verdades perpétuas” mostrando que cada conhecimento “tem seu valor, duração e validade na história. Validade que expira, porque a lei do mundo é a inconstância, o movimento e o deslocamento” (Chaves, 2017, p. 165).

Adentrando no campo arquivístico, não desejamos repetir o que já foi dito, nem apontar as verdades ou incoerências, mas queremos pensar sobre nossas próprias inquietações a respeito do escrever no Ensino de Ciências, estabelecendo novos pensamentos e possibilidades. É possível que isso não seja “nada além e nada diferente de uma reescrita: isto é, na forma mantida

da exterioridade, uma transformação regulada do que já foi escrito. Não é o retorno ao próprio segredo da origem; é a descrição sistemática de um discurso-objeto” (Foucault, 2014, p. 171).

O arquivo em nosso estudo não é compreendido como local de acúmulo, depósito e armazenamento de documentos. Mas como texto, que contempla a organização sistemática dos discursos que encontramos e envolvem interação escritoras, que podem ser lidas, escritas e reescritas. Assim, o arquivo se torna algo que “faz proliferar múltiplas inscrições, que se fazem em meio a outras tantas; à medida que o arquivo se distancia da origem, afirma a força tradutória” (Campos; Olegário; Corazza, 2018, p. 967), potencializando um processo inacabado, “um escrever como experimento do trabalho de alguém que escreve para conhecer, e não escreve o que já conhece” (Adó, 2011, p. 9).

Simultaneamente, quando remetemos nossos olhares para os discursos sobre Currículo, evidenciamos que ao longo do tempo os currículos estabeleceram relações de poder, os quais produziram e ainda potencializam diversos saberes. Foucault (2022) afirma que o poder produz realidades, campos de objetos e por vezes rituais de verdade, há indivíduos e conhecimentos que se originam a partir dele. O poder se exerce, através de alguns mecanismos sutis, formando, organizando e colocando em circulação um saber. Assim, percebemos que o Currículo sempre esteve atrelado a produção de sujeitos, talvez possamos até compará-lo com um texto que reivindica posturas multivalentes de seus leitores, num processo de constante escrita em coautoria, envolvendo quem lê, escreve e questiona, ou seja, o currículo não é neutro, pois compreende fatores sociais e culturais.

Nesse sentido, quando os teóricos pós estruturalistas questionam e até rompem questões metodológicas e epistemológicas, não pretendem negar os conhecimentos já produzidos pela ciência, mas sim, tentam compreender essa contemporaneidade que se apresenta e que vivenciamos nos campos educacionais. Estas ações, externam movimentos em direção a novos conhecimentos, informações e reflexões sobre aquilo que está posto, indagando como esses saberes se constituíram, para que assim possamos abandonar visões ingênuas e unilaterais que marcaram e por vezes ainda marcam os currículos.

Partindo da premissa de que “método” é uma forma de interrogação e um conjunto de estratégias que envolve práticas discursivas, indagamos: Por que no campo educacional e até acadêmico ainda se mantém a visão de que o escrever é compromisso exclusivo da área de linguagens, não tendo nenhuma relação com Ensino de Ciências? Esse questionamento nos desafia a problematizar que o desenvolvimento de escrituras é tarefa da escola e de todas as áreas do campo educacional.

Acreditamos que a forma de ler e escrever (apenas para desenvolver habilidades, sem contexto), em geral, parece ser um pouco vazia, um vazio que é preenchido pelo que se lê do mundo, um mundo que é construído por meio de cada leitor, em cada ciência, e em cada área. Desta forma acreditamos que ler e escrever é específico e, portanto, compromisso de todas as áreas escolares. Nesta perspectiva, o trabalho na área de ciências naturais se utiliza das habilidades de leitura e escrita em diferentes situações de aula, que vão desde a elaboração de questionários, de apontamentos, até a interpretação e construção de representação gráficas diversas. Porém, mais importante que estes usos funcionais, a linguagem escrita pode ser considerada como um dos meios mais eficazes através dos quais a ciência constitui-se e constrói realidades (Lopes, Dulac, 2011, p. 44).

Do mesmo modo, pretendemos associar o escrever, ao Ensino de Ciências, através da experimentação, como condição da aprendizagem experimental, que convoquem o exercício do pensar como matéria de criação, visando a produção da diferença. Não remetendo a escrita somente aos conceitos de alfabetização ou letramento científico, mas também como práticas sociais e culturais de leitura e de escrita, tencionando os conceitos e estudos que compõem os cadernos do Projeto Escrita: um modo de ler e escrever em meio a vida.

Esse projeto foi coordenado por Sandra Mara Corazza (2011), e propunha “a jubilosa ideia de que a educação se faz e se sente com todo o corpo” (Adó, 2011, p. 10). Por meio de oficinas os conceitos de criação, tradução, transcrição, escrita, leitura, procedimentos, avaliação, diferenças, didática, entre outras, foram tensionados e aproximados de diversas áreas, “na aventura da criação e da reverberação de sentidos, conceitos e afectos, a escrita produz contágios que convidam à invenção de outra língua”, compondo novos espaços de diálogo, comunicação “situados entre o dito e o não dito” (Dalarosa, 2011, p. 17-18).

Portanto, discutir e olhar para os currículos a partir dessas outras lentes “possibilita a proliferação de novos saberes, na medida em que passa a produzir novas conexões imaginativas que se cruzam e se atualizam em ações experimentais atravessadas por elementos filosóficos, científicos, artísticos e literários” (Campos, Olegário, Corazza, 2018, p. 964). Essa visão vai de encontro às concepções que tradicionalmente são atribuídas aos currículos “trata-se de um trabalho que se inscreve no avesso dos antigos modelos de ensino-aprendizagem e das concepções de currículo assentadas na rigidez tradicional das formas de ensinar e avaliar”, apresenta mais dinamismo criador (Costa, 2011, p. 281).

Em suma, acreditamos que os pesquisadores precisam se permitir ziguezaguear mais sobre seus objetos de pesquisa, necessitamos “de mãos artesãs e de ideias inventivas”, para que possamos tecer “atravessamentos que passam entre o sensível e o imperceptível, entre o vivido e o vivível de um currículo”, ousadia para pensar e viver a educação e o ensino “semelhante ao

modo como um artista pensa e vive a sua arte, isto é, como pura indeterminação” (Costa, 2011, p. 281).

### 3.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após ziguezaguear sobre arquivos e discursos, evidenciamos que o pensador e filósofo Michel Foucault (2020), apesar de não apresentar uma metodologia de pesquisa, traz contribuições importantes para as pesquisas educacionais em seus diversos campos, inclusive no Ensino de Ciências, pois suas teorizações mobilizam pensamentos e questionamentos na busca de diferentes saberes. Recorrer a esses aportes teóricos, mostra que estamos abertos aos novos desafios e confiantes que sempre pode haver algo de novo, que não há verdades absolutas e que as perspectivas pós-críticas potencializam os estudos no campo curricular.

Percebemos que os discursos e conceitos sempre podem vir acompanhados de outras noções, envolvendo formações discursivas, enunciados e arquivos. Destacamos que o caminho metodológico que escolhemos trilhar, por vezes parece mais “livre”, porém é tortuoso repleto de pausas para reflexões, aprofundamento e compreensões. É permeado por “princípios ético-políticos, compromissos sociais, sensibilidades, desejos e prazeres com o pesquisar e isso, para nós, potencializa o ato de experimentar e criar” (Meyer, Paraíso, 2012, p. 20).

A arqueologia foucaultiana compreende o estudo do arquivo como o sistema de discursividade que estabelece uma conexão dos discursos e ao nos aproximarmos dela na construção da pesquisa, não almejamos rotular nosso estudo como arqueológico, mas apresentar as direções que escolhemos seguir ao longo do percurso metodológico.

No entanto, não podemos esperar que esse posicionamento epistemológico traga mais tranquilidade para nossas pesquisas; pelo contrário, faz surgir novos questionamentos, novas dificuldades, novos desafios, mas possibilita “[...] liberar o pensamento daquilo que ele pensa silenciosamente, e permitir-lhe pensar diferentemente” (Foucault, 1998, p. 14). Outras leituras, outras interpretações, outras interrogações, outros movimentos mostram a infinidade de possibilidades de fazer-se pesquisa[...] (Pavan, Tedeschi, 2017, p.8).

Neste sentido, as perspectivas pós-críticas problematizam temas relevantes, desnaturalizando saberes hegemônicos, contribuindo para a construção de novos conhecimentos e discursos para o Currículo do Ensino de Ciências. Nosso intuito, foi apresentar algumas problematizações aproximando o conceito de escrita ao currículo do Ensino de Ciências, potencializando essa perspectiva, a qual tem apresentado contribuições nas pesquisas dos estudos curriculares da área.

Apesar das pesquisas envolvendo o currículo no Ensino de Ciências, ter suas especificidades, elas estão atreladas a outras, pois as teorias e os fatos científicos, fazem parte de um leque muito maior que envolve críticas extracientíficas, impossibilitando entender as teorias como verdades absolutas (Williams, 2021). Essas considerações nos provocam a perceber que devemos ir além do universalismo e do essencialismo dos saberes.

Nossas pesquisas e estudos podem ser multiplicadoras de inquietações, questionamentos e problematizações, que visem observar e entender as perspectivas epistemológicas e metodológicas que se atrelam ao Currículo, propondo novos movimentos de compreensões que não estão restringidos apenas a uma visão ou metodologia científica, mas também a abertura ao novo. Essa vertente, potencializa a compreensão de que há verdades que se apoiam em fatos científicos, somados a outras relações sociais e culturais que sempre estão intrínsecas na construção dos saberes.

### 3.5.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, M. I. K. de, OLEGÁRIO, F., e CORAZZA, S. M. **Escrileituras tradutórias: reinvenção empírica do arquivo**. *ETD - Educação Temática Digital*, 20(4), 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/etd.v20i4.8649842>. Acesso em: 15 de julho. de 2023.

CHAVES, Sílvia N. **Reencantar a ciência, reinventar a docência**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

COSTA, G. D. da. **Curricularte: experimentações pós-críticas em educação**. *Educação & Realidade*, 2011. 36(1). Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/11554> Acesso em: 15 de julho. de 2023.

DELIZOICOV, D. **Pesquisa em Ensino de Ciências como Ciências Humanas aplicadas**. UFSC Florianópolis. SC. *Cad. Bras. Ens. Fís.*, v. 21: p. 145-175, ago. 2004. Disponível em: [https://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/pesquisa\\_ef/Delizoicov\\_2004.pdf](https://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/pesquisa_ef/Delizoicov_2004.pdf). Acesso em: 21 de nov. de 2022.

ESTEVES, Diego; ADÓ, Máximo Daniel Lamela. . **Por uma ciência da imprevisão**. *LEITURA: TEORIA E PRÁTICA*, v. 39, p. 101-116, 2021. Disponível em: <https://ltp.emnuvens.com.br/ltp/article/view/788>. Acesso em: 15 de julho. de 2023.

FAETI, Pâmela Vicentini; CALSA, Geiva Carolina. **Metodologia científica: descobrindo trilhas. Por onde caminhar?** Universidade Estadual de Maringá. 2013. Disponível em: [http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario\\_ppe\\_2013/trabalhos/co\\_02/40.pdf](http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2013/trabalhos/co_02/40.pdf) . Acesso em: 21 de nov. de 2022.

FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do saber**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2020.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. 22. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

GASTALDO, Denise. **Pesquisador/a desconstruído/a e influente? Desafios da articulação teoria-metodologia nos estudos pós-críticos.** In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-crítica em educação.** Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012. p. 9-13.

HEUSER, Ester Maria Dreher (Org.). **Cadernos de notas 1: projeto, notas e ressonâncias: um modo de ler-escrever em meio à vida.** Coleção Escreleituras. Cuiabá: EdUFMT, 2011. 120 p.

LOPES, César V. Machado; DULAC, Elaine B. Ferreira. **Idéias e palavras na/da Ciência ou leitura e escrita: o que a Ciência tem a ver com isso? In: Ler e escrever: um compromisso de todas as áreas.** Porto Alegre: Ed. da Universidade/UFRGS, 2011. p. 41-48.

MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-crítica em educação.** Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

MORAES, Antônio Luiz de. **Pensar com Foucault: a indomabilidade do pensamento.** In: TRAVERSINI, Clarice Salete; FABRIS, Elí Terezinha Henn; RESENDE, Haroldo de; GALLO Sílvio [Orgs.] **Alfredo Veiga-Neto: modos de ser e pensar junto com Michel Foucault.** São Carlos: Pedro & João Editores, 2022. p. 31-43.

NETO, João Leite Ferreira. **Pesquisa e Metodologia em Michel Foucault.** *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 31, n. 3, p. 411–420, jul. 2015. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/revistapt/article/view/18618/17340>. Acesso em: 20 junho. 2023.

NEVES, Iara Conceição Bitencourt (Org.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas.** Porto Alegre: Ed. UFRGS. 9. ed., 2011.

RODRIGUES, Carla Gonçalves (Org.). **Caderno de Notas 5: arte, educação, filosofia.** Oficinas produzidas em 2011. Coleção Escreleituras. Pelotas: Ed. UFPel., 2013. 249 p.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.** 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

SIMIONI, Rafael Lazzarotto. **Arquivo, história e memória: Possibilidades de diálogo entre Luhmann e Foucault.** Lua Nova, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67345645007>. Acesso em: 20 junho. 2023.

TEDESCHI, S. L.; PAVAN, R. **A produção do conhecimento em educação: o Pós-estruturalismo como potência epistemológica.** *Práxis Educativa*, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 772–787, 2017. DOI: 10.5212/PraxEduc.v.12i3.005. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/9314>. Acesso em: 23 out. 2022.

TRAVERSINI, Clarice Salete; FABRIS, Elí Terezinha Henn; RESENDE, Haroldo de; GALLO Sílvio [Orgs.] **Alfredo Veiga-Neto: modos de ser e pensar junto com Michel Foucault.** São Carlos: Pedro & João Editores, 2022.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault e a educação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

WALDHELM, Mônica de Cassia Vieira. **Como aprendeu ciências na educação básica quem hoje produz ciência? O papel dos professores de ciências na trajetória acadêmica e profissional de pesquisadores da área de ciências naturais.** 2007. Doutorado em Educação- Pontifícia Universidade Católica Do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro – Disponível em: [https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11290/11290\\_1.PDF](https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11290/11290_1.PDF)Acesso em: maio de 2023.

#### **4. PROPOSIÇÕES DE EXPERIMENTAÇÕES DO ESCRILER: POR UM CURRÍCULO PÓS-CRÍTICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS**

##### **RESUMO**

O presente artigo, não tem a pretensão de dizer o que é Currículo, mas possibilitar o pensamento e a vivência de outros arranjos nas brechas das estruturas dadas como formais ou já institucionalizadas, buscando apresentar uma aproximação da experimentação da escrita no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais. Dessa forma, nosso estudo trata-se de um investimento baseado em bricolagens metodológicas, que exige pensar o conhecimento científico e as problemáticas trabalhadas pela escola, como possibilidade de vivências que produzam sentidos e vão além da objetividade, para assim situá-las num movimento de criação e inventividade, como forma de provocar o pensamento na consolidação de novos saberes.

Palavras-chave: currículo; linguagem; escrita; bricolagem.

##### **ABSTRACT**

This article does not intend to say what Curriculum is, but to enable the thinking and experience of other arrangements in the gaps in structures considered formal or already institutionalized, seeking to present an approach to the experimentation of writing in Science Teaching in the Years Initials. In this way, our study is an investment based on methodological bricolage, which requires thinking about scientific knowledge and the problems addressed by the school, as a possibility of experiences that produce meaning and go beyond objectivity, in order to place them in a movement of creation and inventiveness, as a way of provoking thought in the consolidation of new knowledge.

Keywords: curriculum; language; writing.

#### 4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Currículo em seus mais diversos segmentos da educação básica se reconfigurou ao longo do tempo com as mudanças da sociedade, representando assim, um grande desafio aos professores e pesquisadores para compreender essas transformações e apontar novos caminhos para o Currículo na educação. Na condição de professores, ainda nos deparamos com currículos tradicionais os quais enfatizam a transmissão de conteúdos e pouco ou quase nada estimulam o pensamento, a criação e permitem que o ensinar e aprender se façam por meio da diferença, isso nos remete a um movimento de pesquisa que se baseia nos anseios e inquietações que vivenciamos nas instituições de ensino e pesquisa.

Partindo de algumas conceituações do termo Currículo, evidenciamos que ele pode ser definido como “as experiências de aprendizagem planejadas e guiadas e os resultados de aprendizagem não desejados formulados através da reconstrução sistemática do conhecimento” (Tanner, 1975, p. 45). Por vezes, também é compreendido como plano, organização das atividades formais do conhecimento escolar, espaço de reprodução simbólica ou material. Além disso, encontramos diversos autores com suas mais variadas definições relacionadas ao termo Currículo, mas nosso intuito é ir além, pois através da nossa pesquisa compreendemos que na vertente pós- crítica não podemos nos limitar ao questionamento: O que é um currículo? E sim indagar constantemente: Por que alguns conhecimentos estão ou não presentes nos currículos, quais interesses e por que alguns saberes são privilegiados?

Por isso, não temos a pretensão de apenas dizer o que é Currículo, mas possibilitar o pensamento e a vivência de outros arranjos nas brechas das estruturas dadas como formais ou já institucionalizadas, buscando apresentar uma aproximação da experimentação da escrita no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais. Dessa forma, nosso estudo trata-se de um investimento que exige pensar o conhecimento científico e as problemáticas trabalhadas pela escola como possibilidade de vivências que produzam sentidos e vão além da objetividade, para assim situá-las num movimento de criação e inventividade, como forma de provocar o pensamento consolidando novos saberes.

Nesse contexto, o currículo não comporta determinismos, pois se torna território vivo, o qual se constitui num processo inacabado, envolvendo sujeitos, espaços e tempos, ambos em constante transformação, por isso não se limita a estruturas e predefinições, mas se constitui a partir de diversos momentos, pesquisas e experiências. Dessa forma, queremos propor uma nova relação da experimentação da escrita com o Ensino de Ciências, para assim avançar

na problematização em relação à linguagem, visto ela como constitutiva do nosso pensamento, e conseqüentemente, do sentido que damos às coisas, à nossa experiência em relação ao mundo natural com à escrita e à leitura. É pela linguagem que também nos constituímos e a partir desse movimento de pensar sobre como a escreitura pode estar mais presente nessa área, podemos promover atos de ruptura, de desterritorializações e de devires-outros, pois as formas de expressões precedem as formas de conteúdo (Corazza, 2012, p. 19).

Sabemos que a linguagem é uma das grandes construções da humanidade, mas muitas vezes parece que o ensino regular restringe o desenvolvimento dessas habilidades, fomentando-as somente nos componentes curriculares da área de Linguagem. Deixando assim, as demais áreas como as Ciências, focadas para seus conteúdos específicos, dessa forma percebemos que cada vez mais o uso da escrita e da leitura se limita aos espaços escolares e acadêmicos. Porém, quando falamos na escreitura os processos de ler e escrever sucedem o desenvolvimento de habilidades descontextualizadas, pois promovem aspectos ocultos, abrem circuitos inéditos de pensamento através da experimentação da escreitura, ampliam-se as abordagens conceituais e procedimentais em relação a leitura-escrita, desdobram-se saberes, histórias, escrituras, fantasias, problematizações, musicalidade, performances, aventuras e fruições (Dalarosa, 2012, p. 23).

Nosso estudo, tem como principal disparador o Projeto Escreitura: um modo de ler-escrever em meio à vida/CAPES/INEP<sup>8</sup>, o qual implica uma abrangência conceitual e territorial a partir do “estabelecimento de ações partilhadas e desenvolvidas por dentro e no entorno do conceito escreitura. O Trabalho, destarte é inscrito por uma via de experimentações de leitura-escritas, compreendidas como possibilidade de efetuações do pensamento” (Dalarosa, 2011, p. 15). A partir dessa arquitetura e aproximação de conceitos, buscamos mostrar indícios e proposições para experimentações do escrever no ensino da área de Ciências Naturais.

## 4.2. PERCURSO METODOLÓGICO

Na compreensão de que não há um percurso pronto a ser seguido, precisamos trilhar nosso próprio caminho e para isso embasamos nosso estudo na vertente das metodologias de pesquisas pós-críticas. Pois nessa perspectiva “eliminamos as barreiras entre as diferentes

---

<sup>8</sup> O projeto Escreitura: um modo de ler-escrever em meio a vida é vinculado ao programa Observatório de Educação do Ministério da Educação, bem como à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Instituto Nacional de Estudos e de Pesquisas Educacionais (INEP). Ficou vigente de janeiro de 2011 a dezembro de 2014. (Dalarosa, 2012, p. 23)

disciplinas. Deslocamos as linhas que separam ciência e literatura, conhecimento e ficção, arte e ciência, filosofia e comunicação” (Paraíso, 2012, p. 33). Também não há “separações entre teoria e prática, discurso e 'realidade': conhecimento e saberes do senso comum, representação e realidade” (Paraíso, 2012, p. 33).

Nesse sentido, nos desafiamos a encontrar, coletar e juntar as informações, textos, referenciais e discursos disponíveis sobre nosso objeto de pesquisa. Sendo assim, focamos inicialmente na leitura e análise dos volumes 1 e 4 dos Cadernos de Notas do Projeto Escrita, seguindo posteriormente na análise de outras obras. Após zigzaguear na leitura de diversas fontes, coletando conceitos, explicações e refletindo sobre elas nos utilizamos de bricolagens num processo de desterritorialização, que exige a invenção de outros e novos territórios no campo de pesquisa.

A bricolagem ocorre com operações de recorte e colagem. Recortamos de "lá" - de onde inventaram e significaram os métodos, os instrumentos e os procedimentos - e colamos "ali" - no nosso trabalho de investigação, que opera com ferramentas teóricas pós-críticas e com outras imagens de pensamentos. O recorte é uma operação feita com pequenas partes, e não permite a totalização, nem integração. Quando colamos, não restauramos a unidade, porque o que queremos é mesmo a junção de diferentes. Temos na bricolagem a junção de coisas, procedimentos e materiais díspares. O resultado da bricolagem, portanto, é uma composição feita de heterogêneos. Tudo que cortamos vem para nossas pesquisas de modo ressignificado pelo efeito da colagem. Afinal, aquilo que foi cortado vai se juntar aos nossos pressupostos, às nossas premissas e às imagens de pensamentos instituídas nas correntes teóricas com as quais trabalhamos (Paraíso, 2012, p. 33).

Dessa forma, buscamos unir todas as contribuições que trazem sentido ao nosso estudo, “usamos o que aprendemos de diferentes campos do saber para descrever-analisar nossos objetos, compreendê-los, dizer algo diferente sobre eles e a partir deles” (Paraíso, 2012, p. 34). Descrevendo um caminho que apresente as possibilidades, pensamentos e vivências de outros arranjos tentando estabelecer uma aproximação da experimentação da escrita com o Ensino de Ciências dos Anos Iniciais.

Além disso, adotamos uma abordagem reflexiva e crítica ao longo de nosso percurso metodológico, reconhecendo a complexidade e os desafios que envolvem a aproximação proposta. Durante o processo de coleta e análise de dados, questionamos constantemente nossas próprias suposições, essas indagações nos impulsionaram, permitindo-nos explorar ainda mais nosso objeto de pesquisa. Ao compartilhar nossas experiências e aprendizados, esperamos inspirar outros pesquisadores a explorar novas abordagens e possibilidades no campo da educação.

### 4.3. CURRÍCULO COMO TERRITÓRIO REPLETO DE LINGUAGEM

Imaginemos nesse momento uma sala de aula repleta de alunos. Como eles estão dispersos neste espaço? Agora, se tecermos uma representação visual de uma aula de ciências nos anos iniciais do EF. O que vemos? Alunos envolvidos num processo através de diversas sensações? Ou uma aula expositiva onde o professor apresenta e mostra o experimento ou conteúdo? Quando se propõe uma atividade escrita... Ela provoca o aluno a pensar e criar ou apenas reproduzir, descrever o que observou?

As representações propostas inicialmente nos remetem ao ensino baseado num currículo tradicional, o qual ainda está muito presente no cenário da educação brasileira. Nos habituamos a aulas expositivas, a um Currículo compreendido como descrição de conteúdos, o qual é visto como fundamental para manter a ordem dos espaços educativos. O modelo tradicional de aula expositiva, centrada no professor como detentor do conhecimento, tem sido cada vez mais questionado diante da busca por uma educação mais inclusiva e participativa, em todas as áreas de ensino, pois não podemos deixar de considerar que os alunos são sujeitos ativos do processo de aprendizagem, com experiências, saberes prévios e potenciais a serem explorados.

Atividades que envolvem reprodução, cópia, observação e descrição, ainda são mais evidenciadas, do que aquelas que propiciam vivências, experimentações, criações e fruições, essas explanações são baseadas em uma prática de mais de nove anos de trabalho em escola de ensino regular das redes privada e pública<sup>9</sup>. Além disso, pensar o currículo como uma linguagem que se constitui como território vivo em uma instituição de ensino, é um desafio enorme requer um olhar sensível voltado para o rompimento de paradigmas num pensamento de desnaturação para a produção do novo.

Nesse sentido, as inquietações nos remetem ao fazer pedagógico, aos processos de ensinar e aprender, que compõem o que chamamos de Currículo o qual consideramos como “espaço nômade e complexo que, não ignorando os campos disciplinares, busca integrá-los no movimento de aprendizagem inventiva, pois mesmo um campo disciplinar bem demarcado e constituído historicamente necessita ser transcriado” (Carvalho, Silva e Delboni, 2018, p. 40). Se acreditamos que as composições do Currículo podem ser transcriadas, é possível pensarmos

---

<sup>9</sup> Nota da pesquisadora: Fui professora de educação infantil, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental atuei em turmas do 3º e 4º ano durante oito anos em uma escola privada. Além dessa experiência, trabalhei com oficinas de reforço escolar em língua portuguesa com alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública municipal, essas experiências me motivaram meus questionamentos e pesquisas voltados para a leitura e escrita e a necessidade do olhar de todas as áreas para o desenvolvimento dessas habilidades para além dos atos de codificação e decodificação. (nota de autoria própria, 2024).

em eixos de ações e fazeres diferentes daqueles que estamos habituados a encontrar e por vezes reproduzir na educação.

Assim, podemos pensar em proposições diferentes também para o Ensino de Ciências, com devires, cruzamentos teóricos, pesquisas e escrituras, em constante movimento e fabulações. O Projeto Escrita: um modo de ler e escrever em meio a vida/Capes/INEP se constituiu nos anos de vigência como um disparador de cenários que mobilizaram um plano de agregação empírico a pesquisa, com uma proposta baseada em oficinas de escrituras. Essas ações se traduziram como “efetuações textuais como pensamento em meios variados da música, da filosofia, do teatro, da dança, da lógica, da literatura... Por conseguinte, ao operarem em diferentes linguagens abrem outras vias para outros modos de relação com a escrita, com a leitura [...]” (Dalarosa, 2012, p. 24).

A proposição das oficinas no Projeto trouxe outras vias e modos de relação com a escrita e com a leitura, visto que essas atividades desempenham um papel fundamental, não apenas como registro ou instrumento avaliativo, mas como possibilidade de ferramentas que promovem a reflexão crítica, a expressão e a criação dos alunos. Ao invés de simplesmente reproduzir informações, a experimentação da escrita propõe a estimulação do pensamento de forma independente. Nesse contexto, destacamos as abordagens do Projeto Escrita que valorizaram a diversidade de linguagens, e expressões como meios de ampliar as possibilidades de comunicação e expressão dos alunos.

Há de se considerar que apesar de haver uma área específica para as Linguagens, elas são constituições humanas e propiciar a formação de escritores também na área da CN é “dar condições ao aluno para que o aluno se aproprie do conhecimento historicamente construído e se insira nessa construção, como um ser produtor de conhecimento” (Guedes, Souza, 2011, P. 19). O Currículo pode trazer aberturas para um movimento de aprendizagem mais inventiva, não limitando a linguagem a apenas um instrumento de reprodução.

Para a ciência, a linguagem não passa de um instrumento, que se quer tornar tão transparente, tão neutro quanto possível, submetido à matéria científica (operações, hipóteses, resultados) que, ao que se diz, existe fora dela e a precede: há por um lado e primeiro os conteúdos da mensagem científica, que são tudo; por outro lado e depois, a forma verbal encarregada de exprimir esses conteúdos, que não é nada (Barthes, 2004, p.4).

Investir no processo de experimentação da escrita no ensino de Ciências é avançar além do uso da linguagem como forma de conservação do conhecimento produzido, é colocá-la no seu lugar de prática social e cultural “a linguagem é sempre potência; falar é exercer uma vontade de poder” (Barthes, 2004, p. 388). As escrituras abrem portas para conexões

improváveis, trazendo outros sentidos, criando outras possibilidades de se experimentar movimento de criação e ressignificação de conceitos que muitas vezes são dados como prontos.

Assim, para fazer a linguagem com a qual escrevemos e lemos, recuse as ilusões da ordem, dos organismos, estruturas, organização social e política, morfologia, semântica, sintaxe, e atribua um primado axiológico a sua própria desterritorialização, interessa ressaltar o movimento sobre o repouso, a variação contínua sobre a forma determinada, a linha de fuga, e suas dissoluções sobre a estabilidade, o indefinido, sobre o finito, o informal e o ilimitado sobre o equilíbrio das formas e as medidas dos limites (Corazza, 2008, p. 153).

Diante do exposto, percebemos que a linguagem transcende sua função comunicativa básica e se estabelece como um elemento central na construção do conhecimento e na interação humana, pois não é um instrumento neutro ou transparente, mas sim uma prática social e cultural impregnada de poder e significado. Ao reconhecer a natureza política da linguagem, os professores podem empoderar os alunos a questionar discursos dominantes, ampliar suas perspectivas e exercer sua própria agência no processo de construção do conhecimento. Dessa forma, investir no processo de experimentação da escrita no ensino de Ciências não apenas enriquece o Currículo e a experiência educacional, mas também abre espaço para a transformação social e a construção de um mundo mais justo e inclusivo.

#### **4.3.1. Experimentações de escrituras: arranjos no Ensino de Ciências**

Para promover uma articulação entre o pensamento científico e suas facetas com a criação e autoria dos alunos, propomos uma maior integração da escrita através de experimentações com as práticas de ensino de Ciências. Essas atividades buscam transcender a mera reprodução dos conhecimentos dando abertura as noções de encontro e acontecimentos, onde o texto e as linguagens, sejam elas as mais diversas, são consideradas produtivas e desnaturalizam os padrões reducionistas, por vezes, apontados pelos Currículos.

Para pensar novas escritas, interessam as noções de encontro, de acontecimento e de interceptação do Mesmo. A experimentação, aqui, é entendida como algo que força o pensamento a pensar com potência suficiente para o esfacelamento daquilo que o impede de estabelecer outros modos de viver, outras formas de expressão, outras aprendizagens e conexões. Trata-se do impossível: de uma escritura que faz saltar do sítio sombreado das velhas árvores do Éden em direção à massa disforme da imaginação, por onde brotam desertos, saqueadores, combates, invenções, festas dionisiacas e intensidades que não se submetem à força da reconhecimento, mas que inauguram novas formas de ler-escrever em meio à vida (Dalarosa, 2012, p. 26).

Sob esse ponto de vista a experimentação é condição potencial da aprendizagem, que se efetiva com a incorporação de outras formas pensantes, no convite de experienciar o que é materializado em sala de aula a partir do Currículo, dando ênfase a interdisciplinaridade e na integração de diferentes linguagens artísticas e culturais. Por meio de atividades que envolvem

música, teatro, dança, filosofia e literatura, os alunos podem ser estimulados a explorar as relações entre ciência, arte e sociedade.

É possível oficinas em meio às artes visuais: propor a experimentação de objetos percebidos, porém ainda não estratificados ou conhecidos ao intelecto, através das sensações. Produzir escritas que se efetuam na expressão do desconhecido, demoradamente tocado pelos olhos (mãos e corpos) que, por necessidade, colocarão a visão sobre um suporte, ou seja, criar diálogos entre o eu que vê e o eu que escreve, inventar mesmo aquilo que pareça mais familiar na medida em que o modo de ver é criado através de sua expressão. (Dalarosa, 2012, p. 30)

Essas ações não desfavorecem os conteúdos ou conhecimentos científicos já consolidados, mas promovem outras relações de ensinar e aprender, pelas quais os estudantes se tornam coautores do processo, não permanecendo como receptores de informações. Voltar o olhar para essas questões mobiliza as invenções e problematizações que são tão significativas para a área de Ciências Naturais, num outro viés talvez o do encantamento que despertará o desejo de aprender mudando nos alunos os modos de olhar e de experimentar o mundo.

O plano do Projeto Escreleituras, nos apresenta que é possível oficinas em meio a artes, a ciência e a filosofia. Então, por que não propor em todas as áreas a produção de textos musicados, pintados, encenados, criados e desenhados? Por que não explorar a literatura, nas aulas de Ciências? Qual currículo estamos mantendo vivo em nossas instituições escolares? Além desses poderíamos tecer inúmeros outros questionamentos, pois eles nos movem, como pesquisadores e como docentes.

São as inquietações que precisam nos fazer saltitar em busca do conhecimento, podemos também ser escreleitores de nossa prática, criar registros do nosso fazer pedagógico envolvendo as diferentes linguagens. Viver a pesquisa e à docência num eterno zigzaguear, que permite o ir e vir sobre nossos conhecimentos e saberes, mobilizando ações antes impensadas, permitir que as sensações façam parte dos processos de ensino e aprendizagem não ficando engessados a um Currículo estático e potencializá-lo como linguagem, como território vivo, como nômade.

Precisamos nos sensibilizar com a leitura e a escrita para assim, externalizar isso aos estudantes, transformar detalhes insignificantes (sem significação prévia) em signos de escrita, inventar conectores entre ficção e realidade, entre imaginário e história biográfica, promovendo o nascedouro de escrituras que podem liberar o pensamento daquilo que o sujeito pensa de modo silencioso e talvez estereotipado (Dalarosa, 2012). Estimular o pensar é mais complexo do que propor a reprodução, mas se almejamos educar pela diferença, fazer mais do mesmo não basta, precisamos ir além por isso essa pretensão de que todas as áreas possam formar escreleitores inclusive as Ciências.

Para o escritor, a escrita pode dar passagem à vibração dos sentidos e daquilo que é pensado, através mesmo do modo de olhar e de experimentar o mundo. Assim, ele sugere ter olhos na ponta dos dedos para tocar a vida com vida. Ter olhos até na ponta da língua e dos ouvidos, ou seja, trata-se de pensar com o corpo, de dentro do mundo, longe de qualquer neutralidade, assepsia ou distanciamento científico (Dalarosa, 2012, p. 31).

Ou seja, aprender de forma integral com o corpo todo, através das escrituras que se constituem como rizomas abertos a novas cognições criando linguagens, forçando o pensamento à raridade e ao desejo de ler e escrever seus conhecimentos ampliando suas perspectivas, favorecendo o desenvolvimento de novas habilidades onde os alunos são estimulados a explorar, questionar e criar de maneira autônoma e colaborativa.

#### 4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incorporação das experimentações de escrita favorece uma abordagem curricular que reconhece a linguagem como um elemento central e transversal em todas as áreas do conhecimento. Ao introduzir práticas que estimulam a leitura e a escrita a partir da criação em contextos diversos, os alunos são incentivados a desenvolver habilidades linguísticas essenciais, tais como interpretação de textos, argumentação, síntese de informações e expressão de ideias de forma clara e coerente. Além disso, a escrita promove uma compreensão mais profunda dos conteúdos, permitindo que os estudantes construam significados a partir de suas próprias experiências e perspectivas, enriquecendo assim o processo de aprendizagem, o tornando mais dinâmico e autêntico.

Propor práticas de escrita não se trata apenas de uma mudança nas ações pedagógicas, mas de uma reconceituação do papel da linguagem no processo educacional, desafiando visões tradicionais do ensino de Ciências como transmissão de conteúdos estáticos. Ao invés disso, propõe-se uma abordagem participativa, na qual os alunos se tornam autores e agentes ativos na construção do conhecimento, explorando diferentes formas de expressão para dar significado ao mundo ao seu redor. Por meio da experimentação da escrita, os alunos são incentivados a pensar criticamente, a questionar preconceitos e a buscar novas perspectivas sobre temas científicos e sociais.

Sabemos que a área de CN, deve possibilitar a ampliação da leitura de mundo, sendo possível, por meio da conexão da linguagem com a realidade e as vivências. Não existe um

mundo de cada área, na verdade elas se complementam para que possamos entender o mundo que vivemos.

Traçando alguns paralelos poderíamos dizer que linguagem da ciência está muito mais próxima da escrita, buscando a objetividade da identificação de coisas e processos por registros impressos, enfatizando produtos do trabalho científico, na maioria das vezes apresentada de modo impessoal e explicativos através de conceitos que generalizam eventos. Contrariamente, a linguagem cotidiana, em geral, estaria mais próxima da fala, enfatizando o mundo dos acontecimentos; contextualizada, porém intrincada, apresentando-se na perspectiva dos diversos narradores/as; sendo, muitas vezes; mais automática do que consciente. (Lopes, Dulac, 2011, p. 45)

A experimentação da escrita, traz a potência das relações textuais e de suas diferentes práticas, permitindo que os alunos se expressem livremente e criem conexões pessoais com os conteúdos científicos. Ao invés de simplesmente memorizar informações, os estudantes são incentivados a construir seu próprio entendimento do mundo natural, isso fortalece o vínculo emocional dos alunos com o aprendizado, os capacita a se tornarem cidadãos críticos e engajados, capazes de tomar decisões informadas sobre questões científicas e ambientais em suas vidas cotidianas e na sociedade em geral.

#### 4.5.REFERÊNCIAS

- BARTHES, Roland. **O Rumor da língua**. Trad. Mário Laranjeira. - 2º ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- CARVALHO, JANETE MAGALHÃES; SILVA, S. K.; DELBONI, T. M. Z. G. F. **Currículos multiterritoriais por uma 'nova terra'**. *Linha Mestra*, v. 12, p. 40-46, 2018.
- CORAZZA, Sandra Mara. **Os cantos de Fouror: escrita em filosofia-educação**. Porto Alegre: URGs; Sulina, 2008.
- DALAROSA, Patrícia Cardinale. **Caderno de Notas 4: Pedagogia da tradução: entre bio-oficinas de filosofia. Coleção Escrituras**. 2012. 74 f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
- HEUSER, Ester Maria Dreher (Org.). **Cadernos de notas 1: projeto, notas e ressonâncias: um modo de ler-escrever em meio à vida**. Coleção Escrituras. Cuiabá: EdUFMT, 2011. 120 p.
- LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias De Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.
- LOPES, César V. Machado; DULAC, Elaine B. Ferreira. **Idéias e palavras na/da Ciência ou leitura e escrita: o que a Ciência tem a ver com isso? In: Ler e escrever: um compromisso de todas as áreas**. Porto Alegre: Ed. da Universidade/UFRGS, 2011. p. 41-48.
- MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marluce Alves (Orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-crítica em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.
- NEVES, Iara Conceição Bitencourt (Org.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas**. Porto Alegre: Ed. UFRGS. 9. ed., 2011.

PARAISO, Marlucy Alves (Orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-crítica em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012. p. 9-13.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. 156. p.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após percorrer esse longo percurso de pesquisa, reconhecemos que as inquietações e questionamentos nos movem constantemente e que não há um encerramento uma conclusão final, pois o ato de pesquisar se constitui numa busca incessante é uma jornada feita de eternos recomeços. Quando encontramos o que buscamos, precisamos nos desafiar novamente, pois novas dúvidas surgem, esse é o ziguezaguear da pesquisa, ela não tem uma direção específica, quando nos aproximamos das vertentes dos estudos pós-críticos isso se torna cada vez mais evidente, o estudo ele vai se constituindo com cada movimento de leitura, análise e escrita.

Sendo assim, essa dissertação buscou investigar a experimentação da escrita na dimensão curricular do Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para problematizar formas de ensinar e de aprender. Na tentativa de enfatizar a importância de repensarmos as abordagens curriculares nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, especialmente na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, considerando uma visão mais ampla e dinâmica do currículo como linguagem. Ao invés de concebê-lo como uma mera lista de conteúdos, propõe-se entender o currículo como uma construção social e histórica, capaz de atribuir significados e proporcionar leituras e interpretações do mundo.

Nosso primeiro movimento de pesquisa se constituiu num estudo conceitual e bibliográfico, acerca da Experimentação da escrita e leitura no Ensino de Ciências da Natureza, visando compreender: Quais concepções de experimentação se fazem presente nos trabalhos analisados e que concepções de escrita e leitura estão presentes no Ensino de Ciências? Desenvolvemos a revisão em teses e dissertações na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Nos aproximamos de estudos e pesquisas já desenvolvidas que envolviam o tema que escolhemos como foco e com isso evidenciamos a carência de estudos propondo a reflexão envolvendo escrita e leitura na área de Ciências Naturais.

Num segundo movimento problematizamos um caminho metodológico que visa possibilitar uma narrativa metodológica como ferramenta potencializadora da construção de novos saberes, propiciando modos alternativos de pensar o Currículo, os quais nos permitem aproximar o escritor do Ensino de Ciências. O percurso metodológico adotado nesta pesquisa, inspirado nos estudos de Foucault (2020) e na perspectiva pós-crítica, privilegia uma abordagem não linear e subjetiva, que busca desnaturalizar os conhecimentos e contextualizar as práticas discursivas no campo educacional. Isso implica em criar métodos e estratégias de pesquisa que possibilitem

a produção de conhecimento e a reflexão sobre as relações entre currículo, ensino e aprendizagem.

Em nosso terceiro e último movimento desse ciclo, pois como mencionamos a pesquisa faz parte da docência através dela conseguimos ressignificar nossas compreensões e práticas, partimos da perspectiva de experimentação, que envolve a vivência, a inventividade e a produção de sentidos, buscamos trazer algumas, problematizações, proposições e possibilidades que visam integrar a escrita e a leitura ao Ensino de Ciências, ampliando as possibilidades de aprendizagem e promovendo o exercício do pensamento. Isso implica em reconhecer que as linguagens permeiam todas as áreas do conhecimento e expressam subjetividades, possibilitando novas formas de relação com os conteúdos e estimulando a ressignificação do ensino.

Nesse contexto, a experimentação da escrita no Ensino de Ciências surge como uma alternativa para desafiar o pensamento convencional, estimular a criatividade e proporcionar experiências de aprendizagem contextualizadas e significativas. Em suma, esta dissertação destacou a importância de repensar o currículo, o qual se reflete nas práticas de ensino, especialmente no contexto das Ciências da Natureza nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, promovendo uma educação mais contextualizada, plural e voltada para a experimentação da escrita com a criação de sentidos. Favorecendo a discussão sobre linguagem como um elemento central e transversal que pode ser potencializada em todas as áreas do conhecimento. Um Currículo que possibilita que a escrita seja estimulada como criação em contextos diversos, promove o desenvolvimento do pensamento e coloca o aluno como um sujeito ativo nos processos de ensino e aprendizagem, dando sentido a construção do conhecimento e desnaturalizando verdades que por vezes estão estruturadas apenas em ações de cópia e reprodução.

## 6. REFERÊNCIAS

- BARTHES, Roland. **O Rumor da língua**. Trad. Mário Laranjeira. - 2ªed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- BORGES, Carla Luzia Carneiro; CAZUMBÁ, Renailda Ferreira. **Foucault escritor: o arquivista e o eu-enunciado na arqueologia**. Revista Moara, v. 1, p. 163, 2020.
- CARVALHO, JANETE MAGALHÃES; SILVA, S. K.; DELBONI, T. M. Z. G. F. **Currículos multiterritoriais por uma 'nova terra'**. *Linha Mestra*, v. 12, p. 40-46, 2018.
- CORAZZA, Sandra Mara. **Caderno de Notas 3: Didaticário de criação: aula cheia**. Coleção Escritoleturas. Porto Alegre: UFRGS, 2012. 202 p.
- CORAZZA, Sandra Mara. **Os cantos de Fouror: escrita em filosofia-educação**. Porto Alegre: UFRGS; Sulina, 2008.
- CORAZZA, Sandra. **O que se transcreve em Educação?** Porto Alegre: UFRGS/DOISA, 2013.
- CORAZZA, Sandra Mara; OLIVEIRA, Marcos; ADÓ, Máximo. (Orgs.). **Caderno de notas 7: Biografemática na Educação: vidarbos**. Coleção Escritoleturas. Porto Alegre: UFRGS/Doisa, 2015. 187 p.
- CORAZZA, Sandra Mara; ADÓ, Máximo Daniel; OLINI, Polyana. (Orgs.). **Caderno de Notas 9: Panorama de pesquisa em escrita: Observatório da Educação**. Coleção Escritoleturas. Porto Alegre: UFRGS/ Doisa, 2016. 248 p.
- DALAROSA, Patrícia Cardinale. **Caderno de Notas 4: Pedagogia da tradução: entre bio-oficinas de filosofia**. Coleção Escritoleturas. 2012. 74 f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
- FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do saber**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013.
- FOUCAULT, Michel 2000. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes.
- FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. 22. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
- FOUCAULT, Michel. **O que é um autor?** Tradução de António Fernando Cascais e Edmundo Cordeiro. Portugal, Lisboa: Passagem, 1992.
- GARCIA STOLL, V.; CARVALHO BICA, A.; COUTINHO, C.; DA ROSA OSÓRIO, T. **A Experimentação no Ensino de Ciências: um Estudo no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES**. *Revista Insignare Scientia - RIS*, v. 3, n. 2, p. 292-310, 25 ago. 2020.
- GIORDAN, Marcelo. **O papel da experimentação no ensino de ciências**. *Química Nova na Escola*, v. no 1999, n. 10, p. 43-49. Acesso em: jul de 2022.
- GIRARDI, Patricia Montanari. **Leitura E Escrita No Ensino De Ciências: Espaços Para Produção De Autoria**. 2010. 350 f. Doutorado em Educação Científica E Tecnológica Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/94218> Acesso em: maio de 2022.

- HEUSER, Ester Maria Dreher (Org.). **Cadernos de notas 1: projeto, notas e ressonâncias: um modo de ler-escrever em meio à vida.** Coleção Escreleituras. Cuiabá: EdUFMT, 2011. 120 p.
- HEUSER, Ester Maria Dreher (Org.). **Cadernos de notas 8: Ética e Filosofia Política em meio à diferença e ao Escreleituras.** Coleção Escreleituras. Cascavel: EDUNIOESTE, 2016. 189 p.
- LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias De Currículo.** São Paulo: Cortez, 2011.
- LOPES, César V. Machado; DULAC, Elaine B. Ferreira. **Idéias e palavras na/da Ciência ou leitura e escrita: o que a Ciência tem a ver com isso? In: Ler e escrever: um compromisso de todas as áreas.** Porto Alegre: Ed. da Universidade/UFRGS, 2011. p. 41-48.
- MATOS, Maria Cordeiro De Farias Gouveia. **Ler e escrever nas aulas de Ciências: potencialidades e limites.** 2018. 326 f. Doutorado em Educação- Pontifícia Universidade Católica Do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro - [www.dbd.puc-rio.br](http://www.dbd.puc-rio.br). Acesso em: maio de 2022.
- MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-crítica em educação.** Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.
- MONTE, Tayna Cavalcanti De Paiva. **Práticas De Leitura e Escrita na Formação Em Ciências e Tecnologia.** 2013. Undefined F. Mestrado Em Estudos Da Linguagem- Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte, Natal. <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/16255>. Acesso em: maio de 2022.
- MONTEIRO, Silas Borges (Org.). **Cadernos de notas 2: rastros de escreleituras.** Anais do I Colóquio Nacional Pensamento da Diferença Escreleituras em meio à vida (Canela/RS, 3,4 e 5 nov. 2011). Coleção Escreleituras. Canela: UFRGS, 2011. 206 p.
- NEVES, Iara Conceição Bitencourt (Org.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas.** Porto Alegre: Ed. UFRGS. 9. ed., 2011.
- ORLANDI, E.P. **A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso.** 2. ed. Campinas: Pontes, 1987.
- PARAISO, Marlucy Alves (Orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-crítica em educação.** Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012. p. 9-13.
- PEREIRA, E. A. (2011). **Sujeito e linguagem em As palavras e as coisas, de Michel Foucault.** *Estudos Semióticos*, 7(2), 94-101. <https://doi.org/10.11606/issn.1980-4016.esse.2011.35254>
- RIBEIRO, Natalia Almeida. **O Que É Ler Na Disciplina Ciências Da Natureza? Um Olhar Sobre Práticas De Leitura Promovidas Na Sala De Aula De Um Professor Em Início De Carreira.** 2013. Belo Horizonte. <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-99MF2K>. Acesso em: maio de 2022.
- RIBEIRO, Simone dos Santos. **Articulações entre literatura e experimentação no ensino de ciências.** 2016. 202 f. Mestrado em Educação Científica e Tecnológica -Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis. <https://sucupira.capes.gov>.

br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\_trabalho=3655321 Acesso em: 03 de maio de 2022.

RODRIGUES, Carla Gonçalves (Org.). **Caderno de Notas 5:** arte, educação, filosofia. Oficinas produzidas em 2011. Coleção Escritoleturas. Pelotas: Ed. UFPel., 2013. 249 p.

RODRIGUES, Carla Gonçalves [et al...] (Org.). **Caderno de Notas 10:** Traduções do Arquivo Escritoleturas. Coleção Escritoleturas. Porto Alegre: UFRGS/ Doisa, 2018. 195 p.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.** Belo Horizonte: Autêntica, 2017. 156. p.

SOUSA, Ellis Regina Vasconcelos De. **O Ensino da Leitura e Escrita no Ensino Fundamental e sua contribuição na formação de conceitos científicos.** 2011. 153 f. Profissionalizante em Ensino De Ciências Na Amazônia- Universidade Do Estado Do Amazonas, Manaus. <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/34-2.PDF> Acesso em: maio de 2022.

SCHULER, Betina; MATOS, Sônia Regina Luz; CORAZZA, Sandra Mara (Orgs.). **Cadernos de notas 6:** experimentações de escrita, leitura e imagem na escola. Coleção Escritoleturas. Porto Alegre: UFRGS/Doisa, 2014. 178 p.

TOMIO, Daniela. **Circulando sentidos pela escrita nas aulas de ciências:** com interlocuções entre Fritz Müller, Charles Darwin, e um coletivo de estudantes. 2012. 332 f. Doutorado em Educação Científica E Tecnológica- Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/103421/315041.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: maio de 2022.