



Tecendo sentidos em aulas de Ciências: uma análise de produções textuais de alunos do Ensino Fundamental

Formulating meanings in science classes: an analysis of text productions of elementary school students

Françoária Corrêa dos Santos¹

 <https://orcid.org/0000-0002-4776-4599>  <http://lattes.cnpq.br/1031547339885917>

Eline Deccache-Maia²

 <https://orcid.org/0000-0003-4770-3988>  <http://lattes.cnpq.br/2302862847244271>

RESUMO

O presente trabalho faz parte de uma pesquisa de abordagem qualitativa no qual se busca compreender os sentidos de algumas produções de textos de alunos pertencentes ao primeiro segmento do Ensino Fundamental. Nesses escritos se procura entender a leitura como um lugar de produção de sentidos e a escrita em uma perspectiva de autoria, vista como posição do sujeito frente à sociedade sobre as questões sociocientíficas do seu cotidiano. Como aporte teórico-metodológico foram utilizados os fundamentos da Análise de Discurso de vertente francesa, mais especificamente, os estudos sobre a linguagem desenvolvidos por Eni Orlandi no Brasil. As atividades foram desenvolvidas com alunos do quarto e quinto anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública. Foram trabalhados alguns temas como mudanças na paisagem e hábito de consumo exagerado de produtos dando origem ao lixo eletrônico. A partir das discussões foram analisadas as produções dos alunos utilizando um dispositivo analítico, desenvolvido pela pesquisadora Eni Orlandi, em três etapas: constituição, descrição e interpretação do *corpus* discursivo. Alguns gestos de interpretação foram tecidos com destaque para as formas de repetição: a memória discursiva do aluno, o interdiscurso, e os deslocamentos de sentidos. Foi verificado que os estudantes, em sua maioria, utilizaram a repetição histórica dando lugar à constituição de autoria.

Palavras-chave: ensino de Ciências; análise de discurso; Ensino Fundamental.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ, Nilópolis/RJ – Brasil. E-mail: correa.franoria@gmail.com

² E-mail: eline.maia@ifrj.edu.br



ABSTRACT

This paper is part of a qualitative research in which aims to analyze the meanings in text productions of students from the first segment of Elementary School. In the study, reading is understood as a place of meaning production as well as writing in an authorship perspective, seen as the subject's position in relation to society about the socio-scientific issues implicated in their daily lives. The theoretical-methodological is based on French Discourse Analysis, more specifically, the studies on language developed by Eni Orlandi in Brazil. The research comprises activities developed with fourth and fifth grade students from a public school. Several themes were involved the discussions, such as changes on the landscape and excess of consumption habits that lead to electronic waste. Based on the discussions, the students' productions were studied though an analytical tool developed by the researcher Eni Orlandi, following three stages: constitution, description and interpretation of the discursive corpus. Some interpretation gestures were highlighted, such as the forms of repetition, the student's discursive memory, the interdiscourse and the displacements of meanings. The conclusion shows that most students used historical repetition, giving place to the constitution of authorship.

Keywords: science teaching; discourse analysis; elementary education.

1. INTRODUÇÃO

Nos processos de ensino e de aprendizagem a linguagem exerce papel fundamental na significação dos conceitos, pois ela é constitutiva dos sujeitos e está ligada à interlocução de seus pensamentos, sendo assim, é impossível a construção de um pensamento sem o uso da palavra, de signos e de seus significados. (VYGOTSKY, 2001). O Ensino de Ciências deve promover uma forma de pensar criticamente ultrapassando os muros da escola, tendo a durabilidade de uma vida inteira na perspectiva de se agir criticamente e poder intervir no que está ao nosso redor. (COSTA, AMARAL, 2023; SILVA, SOUZA, COSTA, 2022; CABRAL, 2022). Do mesmo modo, as ideias de Paulo Freire auxiliam na percepção da educação como promotora de mudanças, de intervenção no mundo em que vivemos, nas próprias palavras do autor “meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências.” (2014, p.75).

Considerando a importância da linguagem também direcionada ao ensino de ciências, se entende que a leitura e a escrita são elementos imprescindíveis durante o cotidiano de todos os usuários da língua, os textos orais, escritos ou imagéticos estão presentes em quase todas as situações sociais nas quais estamos envolvidos, cabendo a nós interpretá-los. De acordo com Orlandi (1996, p.64) “face a qualquer objeto simbólico, o sujeito se encontra na necessidade de ‘dar’ sentido.” A partir daí, foi adotado o princípio de que há possibilidades de se trabalhar com a leitura e escrita de textos em aulas de ciências com alunos, desde os anos iniciais, considerando que por meio de sua interpretação virão os sentidos e as reflexões sobre os assuntos científicos que possam envolver a vida em sociedade.

Dentro desse pensamento, o texto, nas aulas de Ciências, é considerado como um elemento capaz de construir no educando uma habilidade para a organização de suas ideias e também uma maneira de expor suas convicções e forma de pensar em inúmeras situações comunicativas com as quais tiver contato em sua vida na



sociedade. Leitura e escrita durante as aulas de ciências têm sido tema de estudos e pesquisas de Cassiani (2000); Giraldi (2010); Tomio (2012); Ferreira (2015); Cabral (2019); e Galieta *et al.* (2019).

A temática aqui trazida impõe uma discussão sobre letramento. Esse estudo está em consonância com os apontamentos de Soares (2012) ao mencionar que o letramento está ligado ao uso das práticas sociais que envolvem leitura e escrita, sendo diferente da alfabetização já que o indivíduo é levado a compreender os usos e implicações da escrita como construção social. Nesse sentido, a autora aponta que um indivíduo que ouve a leitura de cartas que lhes são enviadas, tem interesse em ouvir leitura de jornais feita por alguém alfabetizado, esse indivíduo é considerado, de certa forma, letrado, pois participa dos usos sociais da escrita.

Temos como objetivo geral, no presente trabalho, a reflexão acerca da leitura no ensino de ciências como constitutiva da interpretação e concebendo a escrita como um processo que envolve a autoria do sujeito. Esses conceitos estão fincados na teoria à qual sustenta a nossa pesquisa que é a Análise de Discurso francesa filiada à Michel Pêcheux e tem como principal representante de sua teoria no Brasil a pesquisadora Eni Orlandi.

De acordo com essas considerações, delineamos como objetivo específico apresentar uma experiência de análise da escrita de alunos das turmas de 4º e 5º ano do primeiro segmento do Ensino Fundamental de uma escola pública do Estado do Rio de Janeiro. A escrita procura ser entendida como possibilidades de expressão do cotidiano desses alunos e de suas realidades, a fim de discutir questões sociocientíficas concebidas, de acordo com Perez (2012), como aquelas que incluem discussões sobre temas que se ligam ao conhecimento científico assumindo uma postura cidadã de cunho crítico e reflexivo. Também, reforçadas por Genovese, Genovese e Carvalho (2019, p.10), como questões “abertas que consideram, predominantemente, conteúdos mais de fronteira, sobre os quais se podem encontrar diferentes posicionamentos, tanto de cientistas como da sociedade em geral.” Deste modo, fica entendido que as questões sociocientíficas possibilitam o surgimento de diferentes opiniões por parte dos alunos sobre temas do seu convívio em sociedade, cabendo ao professor considerar essas diferenças e trazer para discussão, visando estimular a criticidade e a pluralidade de opiniões como elementos importantes na formação cidadã.

2. SOBRE A ANÁLISE DE DISCURSO FRANCESA

Segundo Orlandi (2013, p.3) “a análise de discurso não é uma ciência exata. É uma ciência da interpretação.” O indivíduo está sempre interpretando algo no seu cotidiano, desde os primeiros anos de vida o ser humano é levado a interpretar pequenos gestos e assim vai se constituindo em sua maneira de significar-se no mundo. O material que interpretamos está a nossa frente, seria o real, nós encontramos com ele a cada movimento de sentido, de acordo com Michel Pêcheux (2015) há vários tipos de real, o real com o qual o analista trabalha é a interpretação, esse real não precisa de demonstração, ele está a nossa frente, encontramos com ele todos os dias.



Com essa perspectiva é possível pensar que a Análise de Discurso de origem francesa trabalha com a materialidade dos sentidos e com os gestos de interpretação que “intervêm no real dos sentidos enquanto atos simbólicos com sua materialidade.” (*Ibid.*, p.3). Na Análise de Discurso a questão colocada pelo pesquisador, a maneira como ele analisa e interpreta seu material e seus objetivos, pode contribuir de formas diferentes sobre um mesmo objeto de análise, pois a interpretação é aberta e a significação será sempre incompleta em seus processos de apreensão. Há ineditismo em cada gesto de interpretação na análise, isso faz com que essa Ciência seja rica e instigante para a sociedade. (ORLANDI, 2013).

2.1. A LINGUAGEM ESCRITA

A linguagem escrita perpassa por todas as disciplinas e também é a base estruturante para os cientistas que escrevem suas observações, relatórios, ensaios e artigos científicos. Barras (1979, p.6) menciona que “cientistas e tecnologistas deveriam, todos, admitir que escrever é parte de seu trabalho.” O contato com a linguagem pertence a todos que dela desfrutam e se fundamentam para a vida em sociedade.

De acordo com Tomio (2012) a escrita científica está inserida na sociedade fazendo parte dela e de seus aspectos culturais onde a linguagem é parte fundamental:

Nosso entendimento é de que a ciência é sempre decorrência de uma produção coletiva do conhecimento, sintonizada com a cultura e os conceitos de um dado contexto espacial histórico-social, e que, por isso, tem a sua dimensão epistemológica sustentada por um debate e compartilhamento de ideias e práticas entre um e com outros coletivos, assinalando, com isso, a dimensão discursiva em sua produção. (TOMIO, 2012, p.41)

A pesquisadora aponta que cientistas e estudantes de Ciências concebem os conhecimentos que envolvem a disciplina em diferentes posições na sociedade, mas ambos são sujeitos da Ciência. O que se pode fazer é estreitar esse relacionamento da linguagem científica de forma a aproximá-la da linguagem cotidiana das pessoas, entendendo que na compreensão da escrita e na elaboração de textos científicos poderemos nos ancorar a fim de planejar ações que possam levar o estudante a conceber a Ciência para além de um conjunto de conceitos cristalizados, pensando essa disciplina como uma forma de produção de conhecimento e desenvolvimento do saber com o propósito de se construir o processo de autoria e as marcas no texto de cada aluno.

Em consonância com o que diz Orlandi (2012a) um texto científico deixa de ser uma amostra da situação em que foi produzido sendo, antes de tudo, uma unidade material onde se relacionam o linguístico e o social, juntando a materialidade da língua com a materialidade da história, juntamente com o simbólico e o político. Pensando assim, antes de compreender o que o texto transmite de mensagem do seu autor para o seu leitor, é ainda melhor saber como ele funciona ideologicamente na relação de interação entre autor, leitor e o contexto em que é produzido. “O efeito de exterioridade da Ciência em relação ao discurso científico em uma formação social como a nossa é uma necessidade.” (ORLANDI, 2012a, p.152).



2.2. A ESCRITA COMO PROCESSO DE AUTORIA

Como já mencionado, a base teórica e metodológica que fundamenta nossas reflexões é a Análise de Discurso de origem francesa, corrente de pensamento formada pela junção de três áreas do conhecimento: psicanálise, linguística e marxismo. Tendo início na década de 1960 com o filósofo francês Michel Pêcheux, esse referencial teórico-metodológico foi mais profundamente divulgado e pesquisado no Brasil pelos estudos da já mencionada pesquisadora Eni Orlandi.

A Análise de Discurso também se destacou das três teorias que a fundamentaram, pois tem como objeto de estudo o discurso, que seria a mediação através da linguagem entre o homem e sua realidade na sociedade, levando em conta a sua historicidade, possibilitando analisar os sujeitos e suas relações com a língua e, também, com as condições em que se produz o dizer. Segundo Orlandi (2015) o discurso é entendido como palavra em movimento, como efeito de sentido entre locutores, com a compreensão do discurso observa-se o homem falando, se significando.

No discurso é concebida a ideia de que existem relações entre o que já foi dito e o que está sendo dito no presente, essa memória carregada de dizeres passados e atuais constitui o interdiscurso. Segundo Orlandi (2012b) os dizeres são formulados em dois momentos: o da memória (constituição) e o atual (formulação), vindos daí a atribuição dos sentidos do discurso. Nesse aspecto, a autora desenvolve a ideia de paráfrase e polissemia que são as bases para os dizeres de cada indivíduo.

Nesse processo entre o repetível e o diferente há o surgimento da função autor. O autor para se constituir precisa “dos já ditos”, da repetição, do interdiscurso, da memória do dizer que faz com que ele assuma essa função de autoria é o seu recorte dentro da história, sua interpretação o faz dizer aquilo que formulou dentro das repetições, dando origem ao processo de polissemia, ao diferente e seria essa busca pela função de autoria o que almejamos em nossas aulas de Ciências.

Segundo Orlandi (2012b) através da função autor também surge o apagamento do sujeito, necessário para a formação completa da condição e constituição desse indivíduo dentro de sua cultura e inserido na sociedade. Do autor é cobrada a ilusão da originalidade do seu discurso, ou seja, clareza, originalidade e duração do seu texto assim como respeito às normas estabelecidas. Como autor o sujeito sofre influências do exterior ao qual se refere, mas também se volta para a sua interioridade construindo, nessa oposição, sua identidade como autor.

Essas reflexões levaram a pesquisadora a considerar três formas de repetição que acontecem na escola e que se tornam importantes para quem transita pelo meio educacional:

- a) Repetição empírica, também conhecida como mnemônica: seria a forma de dizer firmada apenas na repetição, sem acréscimo de sentidos novos, sem deslocamento para maiores reflexões.
- b) Repetição formal: é considerada uma forma de dizer o mesmo utilizando outras palavras, seriam as paráfrases, sem acréscimo de sentidos novos, apenas se utiliza de outras palavras para que se diga o mesmo, cabe ressaltar



que, por vezes, na escola essa prática ainda é bastante valorizada. Mas cabe dizer que não produz outros sentidos na significação do dizer.

c) Repetição histórica: é aquela que produz outros sentidos, outras formas de algo significar para o aluno, no qual o dizer está mergulhado na memória fazendo sentidos, nessa forma de repetição há o deslocamento, a polissemia.

É atribuição da escola conduzir o aluno da repetição empírica até a histórica. Dessa forma estão fincadas as bases do discurso de cada indivíduo: a relação entre a paráfrase e a polissemia. No processo da paráfrase aparece o repetível, a produtividade (sentido de reprodução dos processos já cristalizados), na polissemia aparecem os deslocamentos, as rupturas, a criatividade, a função autor se mostra no dizer de cada sujeito dentro da história, da sua interpretação de cada fato. (ORLANDI 2012b). Busca-se uma repetição histórica para o ensino de ciências, onde seja possível promover deslocamentos de sentidos entre as opiniões dos alunos e, para isso a escola deve estar aberta a ouvir esses sentidos e compreendê-los.

Em uma sociedade que valoriza a leitura e a escrita, precisamos ter em mente que esta não é só pertinente à vida escolar, mas também é fundamental em momentos marcantes da vida dos indivíduos em sociedade. Assim também a Ciência faz parte do cotidiano da sociedade e por isso a importância do ensino de Ciências priorizando a expressão de sentidos diferentes e a reflexão sobre temas do dia a dia dos alunos articulando com os demais componentes curriculares do currículo para que os alunos possam ser alfabetizados cientificamente e carreguem seu aprendizado para a vida. Segundo Sasseron (2015) alfabetizar cientificamente é tornar o sujeito alguém com uma formação constante, que seja capaz de despertar sua consciência para analisar questões e situações em que envolvam as ciências e daí possa se posicionar e tomar suas decisões e atitudes.

3. METODOLOGIA

De acordo com Silva e Araújo (2017) a Análise de Discurso francesa é uma área de estudos que não tem uma metodologia pronta e finalizada, ao adotar os princípios teóricos desta linha de estudos o pesquisador estará também utilizando os dispositivos metodológicos inerentes a esta teoria. É o objeto, também denominado de *corpus*, e os efeitos de sentido que vão delineando o trabalho, pois este é um referencial teórico-metodológico onde teoria e metodologia caminham juntas, uma sustentando a outra.

Desse modo, esta investigação se constitui em uma abordagem qualitativo-interpretativista. Ainda segundo Silva e Araújo (2017, p.20) essa abordagem é aquela “que estuda o objeto de investigação em seu contexto natural na tentativa de dar sentido aos fenômenos levando em conta os significados que as pessoas lhe atribuem”, com observação participante, de natureza aplicada e analisada sob o olhar da Análise de Discurso francesa. Nesse sentido, Orlandi (2015) aponta que almeja-se, de forma geral, realizar uma “exaustividade vertical” como dispositivo analítico levando em consideração os objetivos da pesquisa que podem incluir: os efeitos de memória, da história, as ideologias, as heterogeneidades, os não ditos, os já ditos, em resumo o objeto é estudado na sua profundidade.



No presente estudo se quer: investigar como produções textuais de alunos em aulas de Ciências podem mostrar indícios de autoria que possam contribuir para a Alfabetização Científica? Como a leitura e produção de textos, com abordagens de temas do ensino de Ciências, podem melhor preparar os alunos para a autoria de seus textos? É pressuposto que a produção de textos pode contribuir para a articulação dos conteúdos curriculares no ensino de Ciências, assim como o desenvolvimento da Alfabetização Científica no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental possibilita reflexões das crianças sobre os temas sociocientíficos presentes em suas realidades.

Assim, a produção de textos permite que a criança expresse e estruture seu pensamento de forma crítica. Ao se inserir diferentes gêneros textuais em nossas aulas, o aluno é colocado em contato com outras vivências e experiências, com textos que são produzidos fora da escola, em distintas áreas do conhecimento para que ele reconheça as particularidades do maior número deles e possa utilizá-los de modo competente quando estiver em outros espaços e vivências. Segundo Koch (2017, p.74) “É papel da escola possibilitar ao aluno o domínio do gênero, primeiramente para melhor conhecê-lo ou apreciá-lo, de modo a ser capaz de compreendê-lo, produzi-lo na escola e fora dela (...)”.

A análise dos textos será construída tendo como base os conceitos da Análise de Discurso de linha francesa desenvolvidos por Orlandi (2015) relacionados à função de autoria, os quais são: os tipos de repetições (mnemônica, formal e histórica), a paráfrase e a polissemia, o interdiscurso, relação entre o dito e o não dito, e a memória discursiva. Será utilizado um dispositivo analítico criado pela pesquisadora a fim de viabilizar a análise. (ORLANDI, 2015).

Todos os nomes dos alunos participantes da pesquisa estão referidos em letras do alfabeto escolhidas aleatoriamente. Lembramos que os protagonistas da presente pesquisa são oriundos de uma escola pública localizada em comunidade carente, onde convivem com inúmeras dificuldades impostas pela vida em sociedade e tendo idade entre 10 e 12 anos³. As produções foram realizadas em um período pós-pandemia onde se pode perceber as marcas deixadas por esse isolamento em que os alunos permaneceram cerca de dois anos em casa estudando por apostilas. Apesar de estarem em anos de escolaridade mais avançados, muitos não dominavam a leitura de textos porque ainda não estavam alfabetizados. Esse foi um diferencial para o trabalho, pois alguns produziram seus textos usando figuras por não dominar a escrita alfabética.

O foco são as produções, em forma de respostas dos alunos a partir da leitura de textos de variados gêneros tendo como temática as questões sociocientíficas constituindo o projeto pedagógico da escola e também da grade curricular para este ano de escolaridade. Para isso, foram selecionados os seguintes gêneros: poema, história em quadrinhos e texto informativo. A análise a ser feita será orientada de acordo com um dispositivo analítico fundamentado nas considerações de Orlandi (2015) que se propõe em três etapas:

³ O projeto que deu origem à pesquisa, aqui apresentada, foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa recebendo parecer consubstanciado no. 4.147.767.



a) Constituição do *corpus* – composto por textos que são considerados como unidades de análise, é resultado da construção do próprio analista, ou seja, é delimitado de acordo com o objetivo do analista, a natureza do material e a pergunta de pesquisa. Ao selecionar os textos já teremos um *corpus* bruto, ou seja, o material coletado do jeito que existe.

b) Descrição do *corpus* – processo de “de-superficialização” em que o *corpus* bruto passa a ser considerado como objeto discursivo, nessa etapa descrição e interpretação se relacionam na análise da materialidade linguística (o como se diz, o quem diz e em que circunstância é dito); de acordo com Galieta (2013) a etapa descritiva permite uma identificação das características mais específicas do texto onde o analista tem a possibilidade de penetrar no espaço interpretativo, visando relacionar-se com as formações discursivas que fazem a escolha do que foi dito e como foi dito.

c) Interpretação do objeto discursivo – etapa em que o analista tem sua teoria como ponto de partida e de chegada. Ele define o que lhe interessa ser analisado no objeto discursivo levando em consideração a pergunta e objetivo, considerando as relações de sentido (onde um dizer tem relação com outros dizeres), relações de força (entre quem escreve e quem lê) e mecanismo de antecipação (aquele que quem escreve coloca-se no lugar do leitor, antecipando os sentidos que suas palavras podem ter). (ORLANDI, 2015).

3.1. RESUMO DAS AULAS

Os critérios utilizados para a escolha dos assuntos foram:

- a) Temas de interesse da turma e de sua vivência no qual a Ciência estivesse presente;
- b) Que pudesse estimular o questionamento e a posição crítica em sala de aula,
- c) Que possibilitasse uma atividade de produção textual oral, escrita ou imagética favorecendo a assunção da autoria e promoção da alfabetização científica; e
- d) Que estivesse de acordo com as orientações da Base Nacional Comum Curricular. (BRASIL, 2018).

Diferentes temas poderiam fazer parte das aulas, tais como: questões raciais, alimentação e desnutrição entre tantos outros. No entanto, pareceu mais apropriado tratar de temas da convivência dos alunos e também os quais eles pudessem refletir e tirar suas próprias conclusões com base nas nossas discussões em aula. As mudanças na paisagem causadas pelo desmatamento, a falta de consciência sobre o consumo tem assolado as famílias de cada cidadão influenciado pela mídia na pressa de comprar e acumular bens e objetos, impulsionou a percepção desses serem temas apropriados para as discussões em aula, contribuindo para as turmas participantes do presente estudo pensarem a sua realidade. As orientações da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) apontam que nos anos iniciais os alunos já devam se envolver em diversas vivências sobre o mundo que os cerca.



O projeto político pedagógico da escola (2021), em consonância com a BNCC (BRASIL, 2018), contempla como conteúdo a serem ministrados no quarto e quinto ano os temas envolvendo solo, ar e poluição. Foi planejado, então, aprofundar as discussões sobre esses temas com as turmas participantes da pesquisa no caso a turma de 4º e 5º ano.

Quadro 1 – Resumo das aulas.

Turmas participantes	Temas discutidos	Conteúdos	Recursos didáticos utilizados
4º ano	Mudanças na paisagem.	As paisagens antigas nos arredores da escola; Modificações na paisagem; e Mudanças e permanências nas paisagens.	Poema: memória Leitura em voz alta. Texto digitado para os alunos. Discussão sobre as mudanças no bairro onde vivemos.
5º ano	Consumismo/a produção de lixo eletrônico.	Princípios do consumo consciente: Por que comprar? O que comprar? Como comprar? De quem comprar? Como usar? Como descartar? Texto Sucata eletrônica.	1.Vídeo com exemplos de consumo exagerado; 2.Discussão oral sobre o tema; 3.Texto “sucata eletrônica”; 4.Charge sobre o lixo eletrônico e o hábito de consumir da sociedade. 5.Questiones escritas sobre o consumidor consciente; e 6.Produção de texto com gêneros escolhidos pelos alunos sobre o consumo consciente.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ao terminar os encontros de cada aula foi solicitada uma atividade sobre o assunto debatido, incluindo aí uma atividade escrita, no entanto, na turma de quarto ano ficou evidente que havia dificuldade com a forma escrita, pois a maioria dos alunos ainda estava concluindo o processo de alfabetização, por isso, visando deixar a turma à vontade, foi sugerida a possibilidade de entregar também textos com imagens, já que se sentiam melhor com essa forma de expressão.

4. ANÁLISE DOS DADOS

De acordo com o mencionado anteriormente, para a análise das produções dos alunos se utilizou o dispositivo analítico proposto por Orlandi (2015) das três etapas (a constituição do *corpus*, a descrição do *corpus* e a interpretação do objeto discursivo). Seguindo o que é apontado por Orlandi (*Ibid.*, p.61) “a construção do *corpus* e a análise estão intimamente ligadas: decidir o que faz parte do *corpus* já é decidir acerca de propriedades discursivas.” Ainda segundo a autora, a análise começa pelo



próprio estabelecimento do *corpus* e se organiza em torno da natureza do material e também da pergunta que o organizou. Daí vem a necessidade de a teoria estar presente em todo momento da análise para orientar a relação do analista junto ao seu objeto de pesquisa, com os sentidos, com ele mesmo e também com a interpretação.

Embora a análise totalmente objetiva seja inatingível, em contrapartida ela precisa ser o menos subjetiva possível, pois mostra o modo como os sentidos são produzidos daquele objeto que está em observação. Depois de concluída a análise, é possível avaliar a capacidade analítica do pesquisador e sua escrita na interpretação do que resultou o seu processo de compreensão do discurso que analisou. Depois de analisado, o objeto discursivo permanece para novas abordagens, isso porque cada analista constrói o recorte que deseja daquele discurso juntamente com o seu dispositivo teórico. (ORLANDI, 2015).

4.1. CONSTITUIÇÃO DO CORPUS

A primeira etapa do dispositivo analítico trata da delimitação do material bruto que deverá ser analisado de acordo com o objetivo do analista, a natureza do material e a pergunta de pesquisa. (ORLANDI, 2015).

Já foi falado aqui sobre nossa pergunta, a saber: Como a leitura e produção de textos, com abordagens de temas do ensino de Ciências, pode melhor preparar os alunos para a autoria de seus próprios textos? Com base nela foi traçado o objetivo de analisar produções de alunos do primeiro segmento do Ensino Fundamental com relação à leitura e produção de textos buscando perceber marcas de autoria e a contribuição para a alfabetização científica. Lembrando que a “assunção da autoria” em relação às aulas de Ciências diz respeito à utilização de conhecimentos científicos em outros contextos, de modo que haja uma ressignificação deste conhecimento contribuindo para a transformação da sociedade. Assim, com esse pressuposto e também com o material produzido pelos alunos, delimitamos o *corpus* do presente estudo.

Começamos com a turma de quarto ano do Ensino Fundamental. A primeira discussão foi sobre as mudanças na paisagem, abordando as mudanças ocorridas no bairro onde moram e também em torno da escola. Para ilustrar essa atividade foi separada as produções de dois alunos que mostraram maior indício de deslocamento de sentidos, elementos para se pensar no processo de autoria.

A segunda produção escrita, foi com a turma de quinto ano, dentre os temas estudados falamos sobre o acúmulo de lixo eletrônico e a reciclagem, no qual se procurou despertar a consciência crítica sobre a necessidade de se evitar o consumo exagerado de produtos eletrônicos. Com o mesmo intuito de análise, apenas duas produções com maiores indícios de autoria se destacaram.

Então, o *corpus* da análise deste estudo será composto pelos textos produzidos pelos alunos de quarto e quinto anos, percebidos como de maior mobilização de conhecimentos científicos em contextos sociais mais abrangentes, mostrando indícios de autoria por parte dos alunos. Mantendo esse critério de delimitação do *corpus*, separamos apenas quatro produções para análise de um total de doze produções entregues, pois como já mencionamos antes, o critério de escolha foi as produções



que continham maior mobilização de conhecimentos científicos apresentados durante nossas aulas em contextos sociais mais abrangentes.

4.2. DESCRIÇÃO DO CORPUS

Na segunda etapa do dispositivo analítico que estamos utilizando a descrição e a interpretação possuem um estreito relacionamento e o *corpus* bruto começa a tornar-se objeto discursivo pela materialidade dos textos analisados. De acordo com Orlandi (2015, p.58) "... é preciso compreender que não há descrição sem interpretação." Por isso, se torna necessário um dispositivo teórico para fazer a intervenção entre o analista e os objetos simbólicos analisados por ele, marcando, então, sua posição no entremeio. Esta etapa da análise é feita considerando-se a materialidade da língua nos textos. Orlandi (2015 p.63) menciona alguns dados que devemos destacar nessa primeira etapa: "o quem diz, o como é dito e também em que circunstância é dito". Nessa fase, são observados os processos de enunciação em que o sujeito é marcado no seu dizer e no seu modo de significar-se. (ORLANDI, 2015).

Pensando em abordar "o como se diz e as circunstâncias desse dizer" vamos fazer a descrição dos textos escritos e desenhados. Em seguida serão analisadas e identificadas algumas características mais específicas, com intuito de auxiliar na compreensão dos sentidos que serão explorados na terceira etapa da análise, momento no qual se busca articular alguns gestos de interpretação.

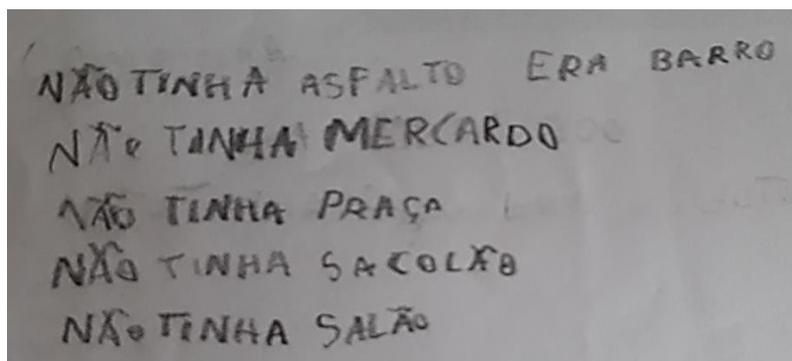
Na referida turma de quarto ano, foi trabalhado o poema "Memória" da autora Roseana Murray onde objetivamos discutir com a turma suas lembranças do bairro onde residem. Vejamos o texto:

Figura 1 - Poema.



Fonte: Disponível em: <https://blogdaroseana.blogspot.com.br/2012/10/memoria.html>.
Acesso em: 20/03/2023.

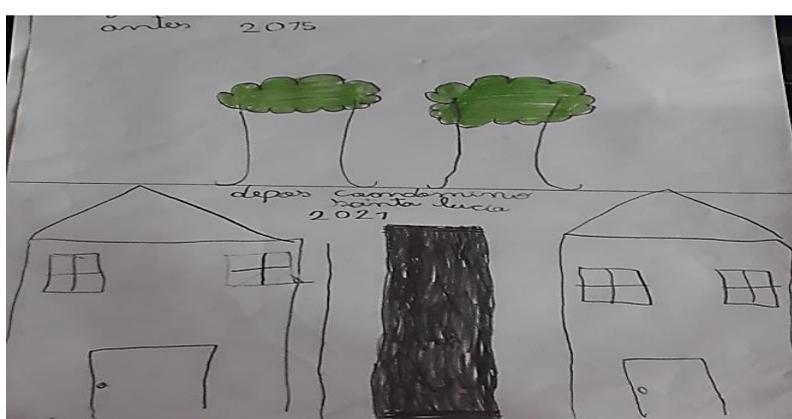
Após as discussões sobre as principais mudanças percebidas pelo eu lírico do texto, foi formulada uma questão para a turma sobre: quais as mudanças que você percebe no seu bairro? Dos dois alunos cujas respostas foram consideradas, um escreveu e o outro desenhou suas lembranças:

**Figura 2** - Texto do aluno AB.

Fonte: Acervo das autoras.

O aluno AB tentou manter uma formatação visual dos versos parecida com o poema original da autora, pois repete os versos com as suas lembranças do bairro utilizando frases iniciadas pela negativa do que em sua memória discursiva não existia no bairro, mas que hoje existe. Vemos que há uma marca da repetição histórica que, segundo Orlandi (2015), é aquela que desloca o sujeito e historiciza o seu dizer, onde se mantém a estrutura do texto lido, mas já percebemos marcas do dizer do aluno, de suas formações imaginárias como as lembranças do que havia e que, no momento atual, não há mais. Lembrando que as paráfrases fazem parte da nossa constituição como autor dos nossos dizeres, vivemos entre a paráfrase e a polissemia. (ORLANDI, 2015).

A aluna AC optou pelo desenho das mudanças que percebeu no bairro, as transformações são mostradas em um tempo anterior e o atual, como ela vê agora as modificações. A Análise de discurso considera como texto o objeto simbólico que faça sentido tais como: imagens, enunciados, pintura, música e outros. (ORLANDI, 2015).

Figura 3 - Texto da Aluna AC.

Fonte: Acervo das autoras.

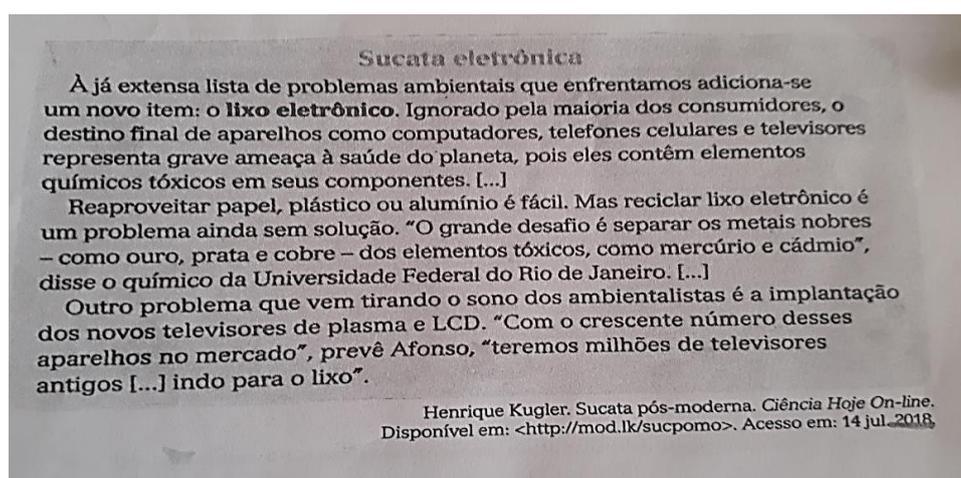
A aluna AC utiliza um texto imagético em dois planos: antes, na parte de cima da imagem, onde tem a data de sua lembrança, que seria do ano de 2015 e a outra imagem, que seria a representação do que há na atualidade no ano de 2021. Ela mostra que no ano de 2015 havia árvores e na imagem de 2021 há casas construídas e uma rua asfaltada, não há mais vegetação. Houve mudanças com a chegada das



construções, pois não há árvores no segundo desenho. O poema lido com a turma provocou uma lembrança na aluna com relação ao desmatamento que vem acontecendo nas grandes cidades, onde as pessoas moram cada vez mais próximas umas das outras em construções menores.

O encontro com a turma de quinto ano teve como tema os destinos do lixo que produzimos. Ao iniciar a aula, foi distribuída para cada aluno uma folha com um texto que se chama “sucata eletrônica” retirado do livro didático Ciências Buriti Plus 5 (2018). Vejamos a seguir:

Figura 4 - Trecho trabalhado pelos alunos.



Fonte: Livro Buriti Plus Ciências 5, Editora Moderna (2018).

No texto de cunho jornalístico, é exposto o tema sobre as dificuldades com o descarte de aparelhos eletrônicos como televisões, telefones e computadores, a reportagem menciona que no futuro teremos cada vez mais aparelhos indo para o lixo e isso causará grandes problemas ao meio ambiente. Para melhor discussão do assunto distribuímos também uma charge sobre essa produção exagerada de lixo eletrônico em nossa sociedade:

Figura 5 - Charge.



Fonte: Disponível em: <https://bit.ly/2xEw2ta>. Acesso em: 20 mar. 2023.



A imagem mostra um casal dialogando sobre a mudança de hábitos que terão que incorporar para o futuro. A charge faz um jogo de sentidos com o verbo “mudar” uma das personagens entende que seria melhor mudar de residência, mas a outra personagem lê a “lei do lixo” e fala sobre a mudança de hábitos que todos deverão promover.

Após as discussões sobre os textos apresentados, duas questões foram elaboradas para a escrita dos alunos com o objetivo de refletir sobre os sentidos que os textos despertaram neles, com questões mais reflexivas visando a obtenção de respostas mais explicativas. A intenção era compreender o que eles ainda não sabiam sobre o assunto exposto, que novidades o texto trouxe para eles e se já haviam pensado nesse assunto antes da leitura. Também sobre a charge buscou-se entender o que eles compreendiam sobre a opinião das personagens. Para a presente descrição segue as respostas de dois alunos:

Figura 6 - Textos do aluno AD.

2) Sobre a charge, o que você poderia dizer em relação às opiniões das personagens?
eles destacaram tanto lixo e não perceberam
o mal que eles fizeram para o meio ambiente
é vale para você que está lendo.

Fonte: Acervo das autoras.

O aluno diz que não tinha conhecimentos prévios sobre o assunto estudado, também menciona que o texto lhe trouxe novidades a respeito do assunto, mostra que com a conscientização é possível contribuir para a preservação do meio ambiente.

Em relação à segunda questão, destacamos que o aluno procura influenciar o leitor de seu texto dirigindo-se a um possível interlocutor com a frase “vale para você que está lendo”. Isso mostra que o aluno AD incorporou o conhecimento científico já se mostrando capaz de influenciar seus leitores a cuidar do meio ambiente.

Considerando o texto de outra aluna aqui identificada como AE:

Figura 7 - Textos da aluna AE.

2) Sobre a charge, o que você poderia dizer em relação às opiniões das personagens?
Em minha opinião, a personagem
Estava sugerindo que ela e ele se mudassem
de casa. O personagem estava sugerindo
que eles dois paravam de acumular
lixo.

Fonte: Acervo das autoras.



Destacamos na 1ª resposta que aluna refere-se ao novo conhecimento utilizando alguns termos do texto lido. Inicia a primeira questão em terceira pessoa e logo em seguida refere-se aos novos conteúdos que lhe chamaram atenção. Na segunda questão a aluna utiliza termos mais subjetivos, escrevendo em primeira pessoa, destacando sua opinião sobre a interpretação da charge.

Quadro 2 – Resumo da descrição do *corpus*.

Texto/aluno	Gênero textual	Descrição
1 - AB	Poema	Mantém uma distribuição de versos parecida com o texto dado; Descreve suas lembranças do que existia antes no bairro; Começa com versos na forma negativa; e Persiste, no texto, a memória do que havia ao redor.
2 - AC	Imagem	A partir do poema dado o aluno fez um desenho em dois planos: Na parte superior são as lembranças de 2015 e na parte inferior seria a sua visão da atualidade em 2021. Mostra que no plano superior havia só vegetação e na atualidade já aparecem as marcas do asfalto, construções e ruas
3 - AD	Argumentativo	Interage com a pergunta feita alegando que não conhecia o tema; Fala sobre as novidades que a aula lhe trouxe; Na segunda questão ele procura interagir com o leitor na tentativa de dar conselhos para a preservação do meio ambiente. Mostra que incorporou o conhecimento científico.
4 - AE	Argumentativo	A aluna diz que não havia pensado sobre o assunto; Fala sobre o que aprendeu na aula de Ciências com o tema; Inicia o texto da 1ª questão em 3ª pessoa; Descreve sua compreensão sobre o jogo de palavras referente ao verbo mudar. Utiliza termos mais subjetivos em 1ª pessoa na 2ª questão.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

4.3. INTERPRETAÇÃO DO OBJETO DISCURSIVO

Nas palavras de Pêcheux (2015, p.43) sobre o real na interpretação vale considerar um saber que não existe pela lógica, mas que circula entre os sujeitos produzindo sentidos: “Logo: um real constitutivamente estranho à univocidade lógica, e um saber que não se transmite, não se aprende, não se ensina, e que, no entanto, existe produzindo efeitos.” Esses efeitos de sentidos são nosso objeto de análise e são fundamentais na compreensão dos textos analisados.



Como já mencionado anteriormente, esta é a última parte do dispositivo analítico. Nesta fase se destaca o que interessa ser analisado conforme a pergunta de pesquisa e o objetivo da análise. (ORLANDI, 2015). No contexto analisado, interessa compreender aspectos dos textos dos alunos que tenham relação com autoria que possam contribuir para a alfabetização científica.

Nesta etapa da interpretação, será feita uma retomada dos aspectos das produções dos alunos já descritas anteriormente, onde serão formulados alguns gestos de interpretação baseados nos conceitos que incluem a autoria, as condições de produção dos textos, a interdiscursividade, relações de sentidos, antecipação, repetições, paráfrase, polissemia.

É possível ver em Orlandi (2015) que a função autor é definida como aquela em que o “eu” assume enquanto produtor de linguagem e também de textos e seria a que o sujeito se encontra mais afetado pelo contato com a sociedade e as suas diversas imposições, onde o discurso está inscrito no sujeito causando o apagamento desse mesmo sujeito.

Retornando aos textos dos alunos, as produções da aluna AB mantém a forma do texto dado como atividade, fazendo aí uma paráfrase da forma, mas em relação ao conteúdo as frases são atravessadas por suas lembranças, sendo possível perceber a memória discursiva da aluna em cada verso criado por ela, a mesma escreve: “Não tinha asfalto/Era barro/ Não tinha mercado...” notamos nos versos da aluna a marca do que não havia no bairro pressupondo para o leitor que no momento atual já existam esses elementos que ela cita. É plausível verificar aí que a língua também é marcada por aquilo que não é dito, mas que está presente no sentido, significando para nós leitores. (ORLANDI, 2015).

Nessa mesma ideia de memória discursiva a partir do poema da autora Roseana Murray é analisado o texto imagético do aluno AC que formula suas impressões na forma de imagem com suas formações discursivas sobre o que havia no bairro. Sua memória é atravessada pelas mudanças também na vida em sociedade. A imagem mostra a rua da escola ainda sem asfalto e depois com asfalto e a escola ao lado. No texto do aluno houve uma memória discursiva que mostra suas percepções das mudanças ocorridas em seu bairro. Segundo Orlandi (2015, p.30) “O dizer não é propriedade particular. As palavras não são só nossas. Elas significam pela história e pela língua.” Através da ilustração o aluno mostrou suas percepções afetadas pela historicidade sobre a presença da urbanização das ruas e construções que foram feitas no bairro onde mora. No primeiro desenho há ainda o verde da árvore, nas imagens que representam a atualidade já não aparece mais o desenho das árvores, sendo substituídas pelas construções de condomínios e ruas já asfaltadas, a cor do asfalto é escura e bem marcada.

Em relação aos temas trabalhados no quinto ano sobre o lixo eletrônico, o texto do aluno AD é destacado. Na primeira questão o aluno revela que ainda não tinha conhecimento sobre o assunto estudado, e confirma que gostou de aprender sobre esse tema, faz um deslocamento de sentidos sugerindo que poderíamos ajudar ao meio ambiente tendo mais consciência sobre o descarte do lixo. O aluno utiliza a repetição histórica mencionando que as pessoas podem tomar algumas atitudes na preservação do meio onde vivem. A polissemia se faz presente a partir do gesto de



interpretação que o aluno concebe no texto lembrando que a sociedade poderia se organizar melhor com o propósito de preservar o meio ambiente. O conhecimento científico é ampliado e formulado como uma responsabilidade que abrange a todos na preservação da natureza.

Sobre a segunda questão, o aluno responde mencionando os sentidos da imagem referente à charge e diz que por conta do descarte exagerado as pessoas não perceberam o mal que causaram ao meio ambiente, formula sua resposta em forma de um recado para o seu leitor virtual, que ele imagina ser alguém sem essa conscientização, diz: “vale para você que está lendo.” Segundo Orlandi (2012b, p.10) o leitor virtual é constituído no ato da escrita, é o destinatário do autor e é para quem ele formula todo o seu dizer “Trata-se aqui do leitor imaginário, aquele que o autor imagina (destina) para seu texto e para quem ele se dirige.” O aluno tenta influenciar seu leitor virtual que pode ser uma pessoa que ele julga ainda não ter os conhecimentos sobre a importância de se preservar o meio ambiente.

Sobre o texto da aluna AE na primeira questão, ela inicia em primeira pessoa, explicando que ainda não tinha aprendido sobre esse assunto de sucata eletrônica e em seguida explica o que entendeu, utilizando uma linguagem mais científica bem próxima da linguagem do texto dado. É possível dizer que faz uma repetição formal utilizando a paráfrase dos assuntos da aula, pois usa outras palavras para dizer o que entendeu da aula, mas ainda não faz os deslocamentos de sentido.

Na segunda questão inicia a resposta formulando a seguinte frase: “Em minha opinião, a personagem estava sugerindo que ela e ele se mudassem de casa...” Nessa frase ela tenta marcar-se como origem do dizer, reafirmando que o que está dizendo é a sua opinião, sua ideia sobre aquele assunto, exercendo assim a função de autoria. Lembrando que, nessa função, há o apagamento do sujeito, isso faz com que ela tenha a ilusão de ser a origem do seu dizer, de acordo com Orlandi (2015) ao falar o sujeito esquece que todo discurso é atravessado por outro. A aluna responde de forma a fazer um deslocamento de sentidos dando origem à polissemia a partir do momento que interpreta a imagem para o leitor de seu texto, apontando que a personagem da charge estava querendo dizer que os dois deveriam se conscientizar do acúmulo de lixo que causavam. A aluna se baseia nas imagens e formula seu pensamento a partir do exposto. Ela historiciza o seu dizer, de acordo com Orlandi (1996 p.69) “o autor consegue formular, no interior do formulável, e se constituir, com seu enunciado, numa história de formulações.”

5. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

De modo geral, nos textos produzidos como respostas às questões sugeridas pelo professor, são destacadas as histórias de leitura dos estudantes. Os textos dos alunos AB e AC analisados, são carregados de suas memórias discursivas, o interdiscurso se faz presente através das imagens e representações da história de seu bairro e a consciência científica de lembrar da natureza como constitutiva da paisagem em tempos passados e na atualidade, prevalecendo a lembrança, em forma de imagem da urbanização, mesmo sem a intenção de mostrar essas evidências, elas aparecem em seus textos.



Em relação aos textos dos alunos AD e AE fica explícito os conceitos estudados sobre o lixo eletrônico e a falta de consciência em relação à preservação do meio ambiente pela sociedade em geral. Suas respostas escritas mencionam a importância de não consumir descontroladamente, preocupação quanto à preservação do meio ambiente. Em seus dizeres já aparecem alguns termos incorporados como “lixo eletrônico”, “tóxicos”, “descartar”, “meio ambiente”.

Frente a várias possibilidades de atribuição de sentidos, o aluno vai construindo seu pensamento de forma que os temas apresentados em aula assumam um lugar de importância no modo de significar o seu dizer. Esse aspecto se coaduna com os apontamentos de Cassiani, Giraldi e Linsingen (2012) sobre a necessidade de se priorizar uma forma de escrita menos fechada, tendo a possibilidade de explorar outros gêneros textuais onde possa abrir mais espaço para a construção de autoria por parte dos alunos durante as aulas de Ciências.

Foi perseguida, ao longo do trabalho, a compreensão de que as respostas que os alunos escrevem ou desenham não são únicas, pelo contrário, são múltiplas. Nessas produções os dizeres podem aparecer de diferentes formas, evidenciando que os conteúdos dados podem ter significados diferentes para cada contexto ou situação vivida. Dessa forma, se prioriza uma abordagem polissêmica da Ciência para a construção do processo de autoria por parte do aluno, nesse sentido, se almeja a produção e atribuição de sentidos ao conhecimento científico valorizado em nossa sociedade sem o qual o sujeito é colocado à margem.

O entendimento é que esse estudo pode contribuir para a discussão sobre as relações entre as formas de repetição que circulam no discurso científico escolar e possibilitar ao professor de Ciências acompanhar o desenvolvimento e ampliação de sentidos por parte do aluno, sabendo que, muitas vezes, durante as aulas de Ciências, a instituição escolar já cristalizada acaba instigando a repetição formal sem dar estímulo e espaço para a histórica. O conhecimento sobre o modo como funcionam essas repetições pode auxiliar o professor na compreensão dos textos dos alunos, tendo em mente que, como educadores, a alfabetização científica em contextos sociais amplos onde a realidade da sociedade possa ser pensada e discutida deve ser almejada.

6. REFERÊNCIAS

BARRASS, Robert. **Os cientistas precisam escrever**: guia de redação. São Paulo: T. A. Queiroz/EDUSP, 1979.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

CABRAL, Wallace Alves. Escrever e reescrever no âmbito da formação inicial de professores de Química: possibilidades de novas “sensações”. **Conjecturas**, v. 22, n.8, p.684-692, 2022.

COSTA, David G. da; AMARAL, Edenia. **O ensino por investigação e a pedagogia libertadora de Paulo Freire**: analisando articulações pedagógicas possíveis. SciELO Preprints: 2023.



FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

GALIETA, Tatiana. Análise de Discurso de textos do livro didático e de divulgação científica: caracterizando formações discursivas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

GALIETA, Tatiana; PINHEIRO, Dayanne de Lima; FERREIRA, Carolina Suisso das Chagas. **Interpretação e autoria nas aulas de ciências**: perspectivas do letramento científico. São Gonçalo: T. G. Nascimento, 2019. E-book.

GENOVESE, Letícia de C. Roversi; GENOVESE, Luiz Gonzaga Reversi; CARVALHO Washington Luiz Pacheco de. Questões Sócio-científicas: origem, características, perspectivas e possibilidades de implementação no ensino de ciências a a partir dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v.15 n.34, p.5-17, jul./dez. 2019.

GIRALDI, Patrícia Montanari. 2010. 232 f. **Leitura e Escrita no Ensino de Ciências**. espaços para produção de autoria. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever**: estratégias de produção textual. 2. ed.. 4. reimpr. São Paulo: Contexto, 2017.

ORLANDI, Eni P. **Interpretação**: autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico. Petrópolis: Vozes, 1996.

ORLANDI, Eni P. **Discurso e Texto**: formulação e circulação dos sentidos. 4. ed. Campinas: Pontes Editores, 2012a.

ORLANDI, Eni P. **Discurso e leitura**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2012b.

ORLANDI, Eni P. **Análise de Discurso**: princípios e procedimentos. 12. ed. Campinas: Pontes Editores, 2015.

PÊCHEUX, Michel. **O discurso**: estrutura ou acontecimento. Tradução de Eni P. Orlandi. 7. ed. Campinas: Pontes Editores, 2015.

PÉREZ, Martínez Leonardo Fábio. **Questões sócio-científicas na prática docente**: ideologia, autonomia e formação de professores. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

SASSERON, Lúcia. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17, n.especial, p.49-67, nov. 2015.

SILVA, Jonathan Chasko; ARAÚJO Alcemar Dionet de. A Metodologia de Pesquisa em Análise de Discurso. **Grau Zero - Revista de Crítica Cultural**, v.5, n.1, p.17-31, 2017.

SILVA, Ariela C.; SOUZA, Nilcimar dos S.; COSTA, Fernanda A. G. da. A dialogicidade freiriana e o ensino de ciências: revisitando Paulo Freire. **Dialogia**, São Paulo, n.42, p.1-16, e23167, set./dez. 2022.



SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

TOMIO, Daniela. **Circulando sentidos, pela escrita, nas aulas de ciências**: com interlocuções entre Fritz Muller, Charles Darwin e um coletivo de estudantes. 2012. 368 f. Tese (Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

VYGOTSKY, Lev S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Submetido em: **20/03/2023**

Aceito em: **11/09/2023**