



## O efeito-leitor de Ciência no *folder* do Museu de Ecologia Fritz Müller - Blumenau/SC

### The reader-effect of Science in the folder of the Fritz Müller Ecology Museum - Blumenau/SC

José Pedro Simas Filho<sup>(1)</sup>; Alberto Lopo Montalvão Neto<sup>(2)</sup>

Página | 3569

<sup>(1)</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>; Universidade Federal de Santa Catarina/Doutor em Educação Científica e Tecnológica e professor de Ciências aposentado - Rede Municipal de Ensino de Florianópolis-SC, BRAZIL, E-mail: simasfilho@hotmail.com;

<sup>(2)</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4875-646X>; Universidade Estadual de Campinas/Doutorando em Educação e educador popular, BRAZIL, E-mail: montalvaalberto@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 18/08/2021; Aceito em: 16/06/2021; publicado em 01/08/2021. Copyright © Autor, 2021.

**RESUMO:** Considerando a importância de Fritz Müller para a História da Ciência e para a divulgação e popularização do conhecimento científico no Brasil, bem como levando em conta o expressivo trabalho educativo realizado nos espaços de educação não formal, como é o caso dos museus, neste texto analisamos o efeito-leitor de Ciência de um *folder*, material que divulga o Museu de Ecologia Fritz Müller, localizado no município de Blumenau - Santa Catarina. Nosso objetivo é compreender como a circulação e a textualização do conhecimento científico, materializadas no referido *folder*, podem levar os seus leitores a produzir efeitos de sentidos específicos acerca da Ciência. Para isso, nos filiamos aos pressupostos teórico-metodológicos da Análise de Discurso pecheutiana, principalmente em estudos de Eni Orlandi. Desse modo, partindo de noções como textualização, efeito-leitor, interdiscurso e condições de produção, buscamos compreender os possíveis efeitos de sentido e gestos de interpretação a partir dos discursos e da forma como os conteúdos são dispostos neste material de divulgação científica. Nossos resultados apontam para regularidades discursivas, tais como deslocamentos de sentidos e silenciamentos sobre a Ciência e a posição cientista, o que leva ao direcionamento de determinados gestos de leitura e implica em uma determinada forma de leitura, marcada por relações de poder.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação científica, Educação não formal, Análise de Discurso.

**ABSTRACT:** Considering the importance of Fritz Müller for the History of Science and for the dissemination and popularization of scientific knowledge in Brazil, it is also possible to carry out expressive educational works carried out in non-formal educational spaces, as in the case of museums, in this text we analyze the Science reader-effect folder of a material that is released by the Fritz Müller Ecology Museum, located in the city of Blumenau - Santa Catarina. Our objective is to understand how to circulate and textualize scientific knowledge, materialized without reference to a brochure, we can lead its readers to produce specific meaning effects on Science. For it, we refer to the theoretical-methodological assumptions of Pecheutian Discourse Analysis, mainly in the studies by Eni Orlandi. Thus, starting from notions such as textualization, reader-effect, interdiscourse and production conditions, we try to understand the possible effects of meaning and gestures of interpretation from discourses and ways in which you are described in this scientific popularization material. Our results are suitable for discursive regularities, such as shifts in meanings and silences about Science and a scientific position, or that it raises or directs certain reading gestures and implies a certain way of reading, determined by power relations.

**KEYWORDS:** Scientific dissemination, Non-formal education, Discourse Analysis.

## INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, diversos estudos buscaram pensar a respeito da linguagem na interface com as práticas de ensino e os processos de aprendizagem. Esses estudos se referem a questões como: políticas educacionais, currículos, formação inicial e continuada de professores, gestão/avaliação escolar, educação inclusiva, entre outras questões. Em geral, observa-se que muitos estudos se preocuparam com o ensino em ambientes escolares, ou seja, com a educação formal. Outrossim, a educação em espaços não formais também ganhou notoriedade e, considerando essa questão, nos interessa pensar a seu respeito no ensino de Ciências. Nesse sentido, Marandino (2004, p. 95) aponta que “[...] a transformação do conhecimento científico com fins de ensino e divulgação não constitui simples ‘adaptação’ ou mera ‘simplificação’ de conhecimento, podendo ser então analisada na perspectiva de compreender a produção de novos saberes nesses processos”.

Nessa tessitura, compreende-se que os museus são espaços educativos que também se configuram como “[...] um local de produção de saberes” (MARANDINO, 2004, p. 96). Tais espaços, muitas vezes, utilizam recursos que são muito próximos do contexto escolar e da sala de aula, como é o caso do discurso pedagógico empregado nos museus de Ciência e de Tecnologia para finalidades educativas. Há, também, o uso de materiais que permitem explicar didaticamente questões e fenômenos ao público que visita tais lugares. Desse modo, os museus são vistos sob diferentes aspectos e, entre eles, há controvérsias que os colocam como instituições com determinados papéis sociais e educacionais, mas que também os veem como espaços expositivos e interativos, que transpõem o conhecimento científico (MARANDINO, 2005).

Ademais, os museus possuem diversos aspectos pedagógicos que os diferenciam do contexto escolar, visto que sua conformação do local, o tempo de permanência do público e a supervalorização de determinados objetos em seu discurso são características que lhes são próprias (MARANDINO, 2005). Sobre esse último aspecto, Marandino diz que o discurso museal se volta às suas coleções, sendo que essas constituem a sua “[...] fonte de riqueza e de interatividade” (MARANDINO, 2005, p. 2). Dessa maneira, “[o]s objetos, sejam naturais, técnicos ou artísticos, podem constituir tanto fontes de prazer estético, de deleite, quanto de observação científica” (MARANDINO, 2005, p. 3).

Cabe ressaltar que pensar a respeito dos museus é algo que nos remete a tempos longínquos, sem que haja precisão exata de quando teriam se iniciado. Todavia, havendo sido impulsionados no final do século XVIII, na França, foi somente a partir do século XX que se iniciaram “[...]os primeiros trabalhos de observação dos visitantes e avaliação do tipo e a qualidade das informações fornecidas nos museus” (BRANDÃO, 1996, p. 58). Ademais, foi no final do século XX que os museus passaram a ser vistos como espaços de ação cultural de modo mais profícuo. Ademais, a museologia há muito tempo deixou de olhar apenas para os museus e suas coleções, e passou a ter como objeto “[...] o universo das relações, como: a relação do homem e a realidade; do homem e o objeto no museu; do homem e o patrimônio musealizado; do homem com o homem, relação mediada pelo objeto” (CURY, 2009, p. 29).

Além dos museus serem ambientes de divulgação e de popularização do conhecimento científico, também podemos considerá-los espaços significativos para a Educação em Ciências, sendo ainda lugares de formação e de produção de conhecimento (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). Pesquisas a esse respeito se propõem a investigar práticas educativas nesses espaços, de modo a refletir sobre possibilidades como a produção de materiais e de estratégias que se voltem para processos de ensino-aprendizagem. Desse modo, é importante mencionar que há, portanto, pesquisas que buscam compreender o modo de pensar e de agir dos públicos “leigos” e acadêmicos que visitam os museus.

O Museu de Ecologia Fritz Müller, localizado na cidade de Blumenau-SC, é um desses espaços com potencial educativo e pedagógico. No local em que está estabelecido, viveu o naturalista de nacionalidade alemã Johann Friedrich Theodor Müller (1822-1897). Situado numa cidade que foi uma das primeiras colônias alemãs do Brasil, o prédio do museu é uma construção em estilo enxaimel de arquitetura, fundada e implementada a partir da “[...] Lei Municipal nº 9 em 17 de junho de 1936 com intuito de manter viva a memória e o trabalho de Fritz Müller” (MORITZ et al., 2011, p. 3).

A instituição é administrada pela Fundação Municipal do Meio Ambiente (FAEMA), órgão vinculado à Diretoria de Educação Ambiental da Prefeitura Municipal de Blumenau-SC. Essa instituição tem como perspectiva fundante a educação ambiental numa dimensão globalizante, o que, nas palavras de Tomio et al. (2013), quer dizer que, mais do que trabalhar os aspectos de um meio ambiente naturalista, esse museu tem como principal intuito estabelecer relações entre aspectos sociais, históricos e culturais

com a natureza. Dessa forma, as ações do museu têm como objetivo “[...] promover a produção, educação e divulgação da história e dos estudos científicos de Fritz Müller, como também, apresentar aspectos da fauna e flora local e de diferentes ecossistemas da região sul do país” (TOMIO et al., 2013, p. 18).

Em relação à estrutura do Museu de Ecologia Fritz Müller, Moritz et al. (2011) apontam que ele possui seis salas de exposição de peças e de objetos que receberam nomes em homenagem a pesquisadores reconhecidos pela comunidade científica: Fritz Müller, Charles Darwin, Ernst Haeckel, Hugo Gensch, Augusto Ruschi e Eurico Santos. O museu ainda possui um jardim com plantas nativas e exóticas da região, um pequeno auditório e uma biblioteca com livros e materiais de divulgação das Ciências da Natureza, em especial da Biologia. Nesse acervo, aberto ao público, encontram-se referências que remetem à vida e obra de Fritz Müller (MORITZ et al., 2011).

Sobre Fritz Müller, Moritz aponta que o naturalista do século XIX

[...] se dedicou ao estudo de inúmeros temas no campo da Zoologia e da Botânica, principalmente sob aspectos biológicos, ecológicos, fisiológicos e evolutivos, publicando ao longo da sua vida um total de 248 estudos científicos, dos quais 237 referem-se à fauna e flora do Brasil. Além disso, propôs, pela primeira vez, o princípio da recapitulação ontogênica; sistematizou, estudando as borboletas, o mimetismo mülleriano; foi o pioneiro a apresentar um modelo matemático de dinâmica populacional; correspondeu-se com inúmeros cientistas e naturalistas da época, sendo do Brasil o único interlocutor de Charles Darwin (FONTES; HAGEN, 2008 apud MORITZ, 2011, p. 5).

Nesse sentido, destaca-se que a troca de correspondências entre os dois renomados naturalistas (Müller e Darwin) é um importante registro documental para a História da Ciência, visto que, por meio deles, tem-se a reafirmação da concepção 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, têm a sua dimensão epistemológica sustentada por um debate e compartilhamento de ideias e práticas entre coletivos, assinalando com isso, também, uma dimensão discursiva em sua produção (TOMIO; CASSIANI, 2013, p. 264).

Todavia, Tomio e Cassiani (2013) sinalizam que, apesar da importância de Müller para a História da Ciência brasileira, o naturalista ainda é pouco conhecido pelo público em geral. Esse aspecto, segundo as autoras, é corroborado pelo fato de que nem mesmo na cidade de Blumenau/SC, na qual viveu, fez suas pesquisas e cujo nome homenageia o Museu, há uma compreensão da comunidade local sobre a importância do

trabalho desenvolvido pelo naturalista. Contrariamente ao que ocorre com o público amplo, a importância acadêmica de Muller é notada por pesquisas de historiadores, cientistas e admiradores ao longo dos anos (TOMIO; CASSIANI, 2013). Em linhas gerais, esses estudos buscam conhecer a vida e obra de Müller sob diferentes aspectos.

Considerando as questões mencionadas, no presente estudo temos o objetivo de compreender os possíveis efeitos de sentido produzidos a partir da leitura de um *folder* de divulgação científica, considerando os seus leitores imaginários (efeito-leitor de Ciência) e os possíveis gestos de leitura operados a partir da materialidade analisada. A partir desse objetivo, buscamos trabalhar as relações existentes entre escola, linguagem e circulação/textualização do conhecimento científico, de modo a responder à questão: ***que possíveis efeitos de sentido podem ser produzidos por um público leitor, especialmente professores e estudantes da educação básica que visitam/visitarão o Museu de Ecologia Fritz Müller, a partir de materiais de divulgação científica provenientes de espaços não formais, como um folder?*** Destarte, com base na Análise de Discurso pecheutiana (doravante AD), analisamos o efeito-leitor de Ciência, relacionado ao *folder* de divulgação do Museu Fritz Müller.

Partindo das concepções de Pêcheux (1997 [1969]) acerca das formações imaginárias e de Eni Orlandi (1996) sobre as representações associadas ao efeito-leitor, refletimos sobre como a circulação e a textualização do conhecimento científico, materializadas no *folder*, podem produzir efeitos de sentidos sobre Ciência em seus leitores. Isso porque entendemos que pensar sobre a circulação e a textualização do conhecimento científico, a partir dessa materialidade, pode auxiliar-nos a problematizar o que se fala, como se fala e que possíveis implicações têm esses dizeres.

## REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

Segundo Orlandi (2009), o discurso pode ser definido como efeito de sentido entre interlocutores. Nessa relação, o discurso materializa-se na linguagem, produzindo a sensação de que a linguagem é transparente. Todavia, na AD, considera-se que todo fato discursivo se constitui numa interpretação permeada por relações de forças e de sentido. Assim, as relações entre linguagem, pensamento e mundo não são unívocas e

abrem espaço para diferentes gestos de leitura/interpretação, construídos com base nas histórias de vida e de leitura dos sujeitos.

Para a AD, o sentido é resultado de uma determinada relação do sujeito que, afetado por mecanismos da linguagem, produz gestos de interpretação que se realizam a partir de sua relação com a língua, o discurso e a história (ORLANDI, 2009). Nesse interim, a AD tem como unidade de análise o texto, quer seja verbal ou não. Destarte, para esse referencial, o texto, quer seja escrito, oral, gestual, imagético ou audiovisual, é tido como um objeto simbólico que, por sua vez, tem a sua materialidade, pois está inscrito na história, deslocando a posição de indivíduo para sujeito, que é histórico e produz sentido(s). Assim, a AD postula que todo e qualquer texto está investido de significados para e por sujeitos (ORLANDI, 2009). Consequentemente, “[...]” não é a extensão que delimita o que é um texto “[...]” é o fato de, ao ser referido à discursividade, constituir uma unidade em relação à situação (ORLANDI, 2009, p. 69).

Ao considerarmos que todo texto é atravessado pela discursividade, podemos apontar que o discurso só se materializa porque existe a construção de posições históricas, nas quais os sujeitos se filiam para significar. Em outras palavras, há uma interlocução entre sujeitos, que se constituem e significam na relação do simbólico (linguístico) com a história e com a ideologia. Nesse aspecto, Ramos (2006) nos esclarece que:

[q]uem fala, fala de alguém, direciona seu discurso, ocupando uma posição, a outro, ocupando outra posição. O primeiro tem ideias sobre o segundo e vice-versa, e estas estarão implicadas em seu discurso. Os sentidos que ambos construirão no ato do discurso dependerá intrinsecamente desta relação, que está diretamente relacionado à ideologia que permeia, ao contexto histórico-social de cada um, ao interdiscurso (RAMOS, 2006, p. 34).

Nesse sentido, ao analisarmos a discursividade do *folder* de divulgação do Museu de Ecologia Fritz Müller, não podemos deixar de considerar o trabalho simbólico que constitui a leitura. De igual modo, considerar-se-á a presença do interdiscurso, isso é, aquilo que se fala antes, em outro lugar, o “já-dito”, o que foi “esquecido”. Nesse aspecto, as condições de produção da leitura e do discurso, representadas pelas possibilidades de interpretação dos sujeitos e pelos contextos sócio-históricos em que estão envolvidos, não podem ser negadas ou silenciadas, pois são elas que mobilizam a relação do sujeito com a linguagem, bem como com a construção de sentido(s) (ORLANDI, 2009). Nessa relação, cabe lembrar que, para Orlandi, as condições de produção “[...]” compreendem

fundamentalmente os sujeitos e a situação. Também a memória faz parte da produção do discurso. A maneira como a memória ‘aciona’ faz valer, as condições de produção são fundamentais” (ORLANDI, 2009, p. 30). Nesse sentido, compreendemos por condições de produção de leitura a situação e os mecanismos da linguagem que levam os sujeitos a gestos de interpretação distintos e específicos.

Fazendo uso das palavras de Silva, Baena e Baena, entendemos que “[p]ara a AD, o discurso não pode ser confundido com a fala, com o texto ou com a imagem”. Sendo assim, “[o] discurso é um objeto construído pela análise. Ele é produto e não dado” (SILVA; BAENA; BAENA, 2006, p. 350). Portanto, ao utilizarmos o referencial da AD, compreendemos o processo de textualização do *folder* a partir de gestos de leitura e interpretação. De igual modo, julgamos importante um olhar para a circulação e a produção de sentidos sobre Ciência. Ao pensarmos sobre a formulação/circulação de discursos relativos à Ciência e a respeito das práticas de leitura relacionadas à educação científica e tecnológica, compreendemos que não se trata apenas de um pensar sobre um dado conteúdo científico de uma dada materialidade (*folder*). Tais questões nos remetem à própria textualização da Ciência (SILVA et al., 2015).

Nessa relação, distintas são as formas por meio das quais ocorre a circulação da Ciência e algumas delas nos parecem caras aos processos de ensino-aprendizagem. Isso porque é por meio da textualização que se produz o “efeito-leitor”, que, de acordo com Silva et al. (2015, p. 222), trata-se da “[...] representação do interlocutor produzida pelo texto, no caso, um sujeito que é colocado em relação à ciência”. Essa noção é importante para a compreensão de gestos de leitura e das condições de produção de sentido, visto que, a partir dela, podemos “[...] compreender o leitor virtual que um texto prevê, e por quais mecanismos ele o antecipa” (SILVA et al., 2015, p. 221). Assim, “[o] efeito-leitor representa, para o autor, sua exterioridade constitutiva (memória do dizer, repetição histórica)” (ORLANDI, 1996, p. 75). Nesse sentido, ao enunciar, por meio da escrita ou da fala, nos colocamos na posição de nossos interlocutores, pois temos uma imagem a seu respeito, imagem essa que é construída com base em um imaginário social que se tem de uma dada posição-sujeito. Nessa relação, intenciona-se, então, produzir determinados efeitos de sentido a partir do (re)direcionamento “do que” e de “como” se fala (ORLANDI, 2005). Noutras palavras, temos o mecanismo de antecipação:

Não se pode falar do lugar do outro; no entanto, pelo mecanismo de antecipação, o sujeito-autor projeta-se imaginariamente no lugar em que o outro o espera com sua escuta e, assim, “guiado” por esse imaginário, constitui,

na textualidade, um leitor virtual que lhe corresponde, como seu duplo (ORLANDI, 2005, p. 61).

Nessa relação, compreende-se que a textualização produz “[...] lugares de significação, posições que podem (ou não) ser ocupadas por quem lê, para interpretar a ciência e, significando-a, se significar diante dela e significar o mundo do qual ciência e leitor fazem parte” (SILVA et al., 2015, p. 222). Ao falarmos de “efeito-leitor” trata-se, portanto, de um imaginário a partir do qual articula-se a posição-leitor de Ciência, posição essa que não é qualquer uma e pela qual se observa uma busca pela estabilização de formas de ser sujeito e de (efeitos de) sentidos. Assim, uma análise que tem base na noção de efeito-leitor “[...] está relacionada à materialidade textual, à análise da função-autor que lhe corresponde e às direções de sentidos que os textos contribuem para que se constituam no processo de leitura” (RAMOS et al., 2007, p. 2).

De acordo com Ramos, Linsingen e Cassiani (2008), todo texto tem inscrito em si um leitor imaginário, e o leitor real tem de lidar com esse lugar em que ele foi interpretado, em que ele é “esperado”. Portanto, “[...] na construção de um discurso, seu autor pressupõe um ‘leitor virtual’ a quem destina seu texto, projeta-se em seu lugar e busca de estruturas argumentativas que possam convencê-lo de seu ponto de vista” (RAMOS; LINSINGEN; CASSIANI, 2008, p. 6). Dessa forma, no *folder* aqui analisado, o efeito-leitor se dá a partir da sua textualização e constitui-se de uma imagem de leitor de Ciência cujo efeito se dá por meio da produção de sentidos. Desse modo, é em busca de compreender esses processos de textualização/circulação da imagem do leitor e de Ciência/cientista que analisamos um *folder* enquanto uma materialidade significativa.

## DISPOSITIVO ANALÍTICO E CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DA PESQUISA

A opção por analisar o *folder* de divulgação do Museu de Ecologia Fritz Müller partiu do contexto profissional/institucional, relacionado à prática docente do primeiro autor deste trabalho. Na escola em que o professor-pesquisador atuava, havia o compromisso com o planejamento de excursões e saídas de estudo, que integravam um projeto pedagógico interdisciplinar. Esse projeto objetivava ampliar o universo cultural e social dos estudantes, bem como incluir no currículo escolar atividades didático-pedagógicas que permitissem extrapolar os “muros da escola”,



contemplando/concretizando etapas do fazer pedagógico que vão além do contexto de sala de aula. Assim, os objetivos do projeto eram: desenvolver em crianças e adolescentes uma postura crítico-reflexiva frente a situações práticas e concretas; desenvolver conteúdos atitudinais/procedimentais específicos das Ciências Humanas, Ciências da Natureza e das Artes e, num trabalho colaborativo (em grupo), desenvolver as habilidades da observação, descrição, registro, comparação, análise e síntese de informações. Além disso, era comum o trabalho mediante essas informações, obtidas em espaços como parques ecológicos, unidades de conservação e museus etc.

Nessa direção, no projeto era premente a promoção/valorização da vida, em sua diversidade, o que implicava em possibilitar aos estudantes, na condição de cidadãos, compreender que a sua participação era fundamental na proteção/preservação de ambientes naturais e culturais. Em síntese, o projeto propunha estimular procedimentos/atitudes em relação a todo tipo de espaço/ambiente, reivindicando, assim, o direito de todos/as a ter uma vida plena, num mundo que se quer saudável e sustentável. Ademais, o projeto apresentava como eixos orientadores a diversidade, a inclusão e o engajamento de professores e estudantes por meio de saídas de estudo.

Na sua operacionalização, era essencial: a) o detalhamento de projetos específicos, idealizados por área de conhecimento (Ciências da Natureza, História, Geografia etc.); b) a escolha e identificação do(s) coordenador(es); c) a proposição do roteiro da saída de estudo; d) a delimitação dos objetivos e conteúdos trabalhados; e) a previsão dos custos, quando necessário; f) a preparação dos estudantes, por meio da apresentação e discussão dos objetivos e do roteiro da saída de estudo; g) a solicitação de autorização aos pais/responsáveis; h) o agendamento da ida ao local/espço a ser visitado; i) a contratação do transporte, quando necessário; i) a definição dos profissionais que acompanhariam os estudantes; j) a organização dos grupos (em média, cada profissional ficava responsável por 8 a 10 estudantes, dependendo do ano de escolarização e do tamanho da turma). Por fim, o coordenador da saída de estudo (re)passava as orientações para os participantes sobre a elaboração de um relatório (individual ou em grupo) que fazia parte do processo avaliativo. Com saídas de estudo pré-estabelecidas, realizadas uma vez a cada ano letivo, a visita ao Museu de Ecologia Fritz Müller fazia parte do planejamento dos professores de Ciências da Natureza, ou seja, era um projeto específico dessa área e estava direcionado às turmas do 7º ano do Ensino Fundamental.

É com base nas condições de produção (imediatas) descritas que buscamos entrelaçar as questões de interesse deste estudo. A partir desse contexto, buscamos então compreender o efeito-leitor de Ciência de um *folder* de divulgação científica do referido museu. De acordo com Silva et al. (2015, p. 222), considera-se que “[...] uma análise focada na noção de efeito-leitor pode nos fornecer indicações sobre os trajetos que o texto estipula para a convivência social com a ciência”. Por isso, mobilizamos arcabouços teórico-metodológicos da AD para esse fim.

Em consonância com Orlandi (2009), consideramos que a análise de um texto é processual. Nessa perspectiva, considera-se que:

[a] análise é um processo que começa pelo próprio estabelecimento do corpus e que se organiza face à natureza do material e à pergunta (ponto de vista) que o organiza. Daí a necessidade de que a teoria intervenha a todo momento para ‘reger’ a relação do analista com o seu objeto, com os sentidos, com ele mesmo, com a interpretação (ORLANDI, 2009, p. 64).

Nessa tessitura, de acordo com Silva, Baena e Baena (2006, p. 352), ao considerarmos o movimento analítico para a compreensão dos possíveis efeitos de sentido produzidos a partir de um texto, compreende-se que:

[...] a leitura do pesquisador é construção em relação aos “dados” que toma como material empírico que, por sua vez, sendo dados de linguagem, também são produtos de uma interpretação ideologicamente apagada enquanto tal; e, nesta perspectiva teórico-metodológica, é função das análises reconstruir seu processo de produção. Daí ser central, na AD, a noção de condições de produção.

Assim, consideramos que não somente se faz necessário ler/interpretar, como também compreender as condições de produção de um objeto simbólico, neste caso, o *folder* do Museu de Ecologia Fritz Müller. Desse modo, é necessário compreender como essa materialidade funciona e produz sentidos. Essas colocações nos permitem estabelecer mecanismos e estratégias para o processo analítico, que deve ir além das evidências e acolher a opacidade da linguagem, a determinação dos sentidos pela história e a constituição do sujeito pela ideologia e pelo inconsciente (ORLANDI, 2009). Em síntese, para lidar com objetos empíricos de linguagem na perspectiva discursiva da AD, é preciso construir um dispositivo analítico e delimitar o *corpus* de análise, fazendo, assim, um recorte a partir da questão que o organiza. Nessa relação, há uma busca por contemplar o batimento entre a descrição e a interpretação, culminando na compreensão (ORLANDI, 2009).

Para construir a análise, com base em nossa pergunta de pesquisa/objetivo, mobilizamos algumas noções da AD, tais como textualização, efeito-leitor, interdiscurso e condições de produção. Assim, num batimento entre descrição e interpretação, refletimos sobre possíveis gestos de interpretação, a partir da leitura das imagens e textos do *folder*.

Entendemos o *folder* como um gênero textual, pois, conforme Marcuschi (2000), ele representa um recurso midiático em evidência na sociedade, além de apresentar formas relativamente estáveis de enunciados que nela circulam. Assim, o *folder* pode permitir a “[...] inserção de novas formas textuais e talvez de novos modelos textuais” (MARCUSCHI, 2000, p. 115). Nesse aspecto, considerando que o *folder* cumpre uma função social de divulgação/circulação de informações e conhecimentos científicos, popularizando, de certa forma, a Ciência e a instituição, no caso o Museu de Ecologia Fritz Müller, julgamos esse olhar como algo relevante para a Educação em Ciências.

## EFEITO-LEITOR DE CIÊNCIA: UM OLHAR PARA O *FOLDER* DO MUSEU DE ECOLOGIA FRITZ MÜLLER

A primeira página do *folder*<sup>1</sup> corresponde à capa (parte externa). Nela há distintas informações como, por exemplo, o *layout* da instituição, que se destaca dos demais elementos. Neste caso, o nome “Museu de Ecologia Fritz Müller” é colocado em evidência como se fosse um título de um texto. Tal informação está localizada na parte superior do material no qual, ao fundo, pode ser observado, em perspectiva, a imagem da casa do Museu, em estilo enxaimel, e de uma caricatura de Fritz Müller, que porta um cajado e se apresenta de pés descalços. Também pode ser observada, na caricatura, a presença de barba no sujeito e uma vestimenta específica, composta de camisa verde e calça marrom. Nota-se, então, que a representação de Fritz Müller faz alusão à imagem de um agricultor ou um colono, e não propriamente a de um naturalista ou cientista.

Esse aspecto é representativo e histórico, pois quando Fritz Müller imigrou para o Brasil a bordo do veleiro Florentin, em 1852, o mesmo se fixou em terras pertencentes ao município de Blumenau/SC, trabalhando inicialmente como agricultor (COSTA;

<sup>1</sup> Por questão de direitos autorais, não colocaremos imagens do *folder*, realizando apenas um movimento descritivo-interpretativo a seu respeito para refletir sobre ele. Algumas imagens podem ser encontradas no *blog* da Universidade Aberta do Brasil (UAB – Polo Blumenau). Disponível em: <http://uabblumenau.blogspot.com/2012/09/voce-sabe-quem-foi-fritz-muller.html>. Acesso em: 09 jun. 2021.

ESPÍNDOLA, 2009). Além disso, o destaque da casa também é um elemento histórico, como registram Costa e Espindola (2009), pois, antes de ser um museu, o espaço no qual atualmente se localiza a instituição pertenceu ao próprio Fritz Müller, que lá residiu com a sua família durante um longo período (COSTA; ESPÍNDOLA, 2009). Portanto, há indícios de que a caricatura de Müller se remete a um efeito-leitor que busca construir a imagem de um homem comum, e não a clássica imagem de cientista. Além disso, nos parece que a sua presença, em dose dupla na primeira página do *folder* e em ação de despedida, como se estivesse “dando tchau”, produz um efeito de suavização da figura de Fritz Müller, tornando-o carismático aos interlocutores, passando uma imagem do museu enquanto um espaço mais convidativo para a visita de seu público.

Ainda na primeira página, na parte inferior, aparece escrito, em destaque, num retângulo de fundo verde, o nome da FAEMA e da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS). Abaixo, está a informação do município de Blumenau-SC. No canto direito há outra caricatura de Müller, semelhante a que está na parte de cima, mas em dimensões um pouco maiores. Ao fundo, há uma imagem fotográfica do museu, da entrada principal, e as três bandeiras hasteadas (municipal, estadual e federal), percebendo-se a presença do céu azul e de algumas nuvens. Também se percebe a presença da vegetação próxima à edificação. Juntos, esses elementos filiam-se ao imaginário de natureza, a partir do qual o museu é apresentado como se fosse uma construção de região campesina. Essa construção discursiva parece ser criada com base na perspectiva de que o leitor do *folder* venha a associar essa imagem a um lugar que se vincula a natureza, ou seja, ao ecológico, o que, a princípio, apresenta-se como o foco principal da instituição em questão.

Quanto às cores do *folder*, em nossa percepção, o azul e o verde também passam a ideia do “natural” e do “ecologicamente correto”, pois, no imaginário social, comumente o verde remete à sustentabilidade, já que se relaciona com a cor das plantas, que, biologicamente, é resultante do pigmento clorofila. Isso pode ser reforçado pelo ambiente que aparece na imagem fotográfica da primeira página, que apresenta o museu como um espaço muito arborizado. Nesse interim, consideramos que, para um Museu de Ecologia, o verde é significativo e é a cor que, no imaginário social, representa a própria ecologia (SCHWAAB, 2011). Além disso, nota-se que, apesar de não ser utilizado papel reciclável para a sua elaboração, a cor de fundo do papel do *folder* vincula-se a um

imaginário de textura que confere ao material um aspecto de que o museu em questão tem como bandeira a ecologia.

A identificação das instituições municipais FAEMA e SEMMAS as legitimam como espaços públicos. No entanto, isso nos remete a um deslocamento de sentidos, na medida em que Fritz Müller nunca foi um ambientalista, haja visto que esse movimento em prol do meio ambiente não era característico de sua época. Conforme discute Montalvão Neto (2013), com base numa revisão de literatura, a Biologia se constitui como campo disciplinar a partir da década de 1950. Anteriormente a isso, o que tínhamos eram as áreas de História Natural, Zoologia e Botânica. Assim, os estudos ambientalistas ganharam expressividade apenas na década de 1980, em vista das consequências ocasionadas após a Revolução Industrial (século XIX), decorrentes dos processos de globalização. Nem mesmo as teorias evolucionistas, com as quais ele trabalhou, estavam consolidadas nesse período.

Nesse sentido, poder-se-á falar em um deslocamento de sentidos a respeito do trabalho de Fritz Müller e da própria Biologia, visto que, apesar de serem comuns as representações da Biologia como uma ciência que protege a natureza, essa não é, em seus primórdios, a sua causa primeira. Isso porque a compreensão do ambiente natural, da diversidade de espécies e da história da vida na Terra nem sempre tiveram como pretensa essa questão. Assim, entendemos que o *folder* faz parte de uma formação discursiva que silencia outros aspectos da própria Biologia, como o fato de que esta, por vezes, também integra/ou uma série de processos, práticas e tecnologias que são bastante questionáveis do ponto de vista ambiental. Um exemplo disso seria a utilização de técnicas de transgenia para o fomento de produção em massa de alimentos, ao invés de um trabalho que busque uma distribuição mais igualitária de insumos já produzidos.

Ao considerarmos esse jogo enunciativo, observamos que há a escolha de determinados dizeres por parte dos sujeitos envolvidos na elaboração do *folder*. Ao considerar esses sujeitos em sua posição-autor, que, grosso modo, remete aos profissionais envolvidos na divulgação do museu, consideramos que há uma filiação a uma dada formação discursiva, de modo que a representação de Müller é feita a partir da filiação da linguagem imagética a uma dada rede de sentidos. Noutras palavras, as imagens do *folder* filiam-se a uma posição-sujeito “homem campesino”, que intenciona produzir uma forma de leitura específica e direcionada aos seus interlocutores. Nessa relação, entendemos que “[...] a autoria ao mesmo tempo constrói e é construída pela

interpretação” (ORLANDI, 1996, p. 75) e, como supramencionado, o efeito-leitor representa um processo de repetição histórica, de modo que não apenas permite que os leitores se posicionem, como também sejam posicionados a partir dos processos de produção/circulação de sentidos sobre Ciência (SILVA et al., 2015).

Internamente, o *folder* apresenta quatro partes. A primeira e segunda parte trazem informações sobre o museu, tais como os aspectos legais e o contexto histórico de sua fundação, a mudança de nome e de administração, os tipos de exposições, o acervo, a distribuição das salas, entre outros. Permeando as informações, há várias imagens, sendo em sua maioria fotografias dos espaços do museu e das exposições de coleções/acervo. Com exceção de uma imagem, localizada na parte superior esquerda, que mostra um perfil do prédio do Museu de Ecologia Fritz Müller, todas as outras remetem a objetos comuns às Ciências Naturais, mais especificamente à Biologia, principalmente no que toca aos aspectos da morfologia de animais vertebrados (Zoologia) e ao estudo das plantas (Botânica). Assim, encontramos objetos como aquários, animais taxidermizados, imagens de plantas e animais/desenhos feitos pelo próprio Müller, além de pranchas com textos explicativos. Essas representações relacionam-se à posição-naturalista de Müller, e vinculam-se a um discurso museal que, a partir de um caráter estético e naturalista, filia-se a uma rede de sentidos específica, que pode direcionar o modo pelo qual o interlocutor deste espaço significa.

Na terceira parte do *folder*, o leitor encontra dados quantitativos do museu, que remetem aos seus periódicos, livros, *slides*, fitas de vídeo, fotografias e visitas anuais. Ao lado de cada dado, há um ícone que simboliza a imagem do número, numa linguagem informatizada. Abaixo desses dados, podem ser visualizadas três imagens fotográficas, sendo que a superior contém lanças e ferramentas da tribo Xoklleng; a inferior, à direita, apresenta utensílios da mesma tribo; e a inferior, à esquerda, mostra uma coleção de animais taxidermizados da Mata Atlântica. Outrossim, consideramos que os mecanismos discursivos, aqui empregados sob a ótica da representação do biológico, dão o tom de uma significação que se remete ao naturalismo, e que, conseqüentemente, faz referência a Fritz Müller. Noutras palavras, ainda que essas questões não se tornem uma possibilidade de interpretação primeira, os sujeitos-leitores poderão possuir em seu imaginário a relação representacional enunciada como efeito da memória discursiva, o que pode levá-los a relacionar esses objetos a aspectos naturalistas.

Partimos do princípio de que os textos e as imagens mencionadas não são objetos neutros. Eles são atravessados por uma discursividade, isto é, um sentido sobre Ciência e que deve ser lido e “assimilado” pelo público e pelos estudantes que têm contato com o *folder* do Museu de Ecologia Fritz Müller. Do ponto de vista da Biologia, ao pensarmos sobre as redes de sentidos nas quais seus conteúdos se filiam, compreendemos que o discurso ecológico<sup>2</sup>, pautado nas representações expostas no *folder* acerca do museu, remete a um deslocamento. Destarte, consideramos que toda textualização afetará, de algum modo, a circulação de sentidos sobre uma dada ciência, pois toda ciência é uma máquina discursiva de produção de sentidos sobre o mundo. Assim, é a partir do processo de constituição, formulação e circulação de sentidos (Orlandi, 2004) que se produzem as compreensões sobre Ciência. No entanto, compreendemos que a textualização também pode promover deslocamentos de sentidos que não nos parecem interessantes para o entendimento de alguns aspectos científicos importantes.

Um exemplo de deslocamento de sentidos é a supervalorização de uma representação da natureza taxidermizada. Isso parece se remeter a uma questão que vai de encontro ao que é atualmente dito sobre a educação para o ambiente ou pela educação ambiental, visto que há muito não mais se usam animais taxidermizados (empalhados) como sinônimo de representação e conservação da natureza. Os animais taxidermizados remetem a um contexto de épocas passadas, relacionados a museus de Zoologia e de História Natural. Isso tem relação com a mudança de nome e de enfoque do museu, já que antes ele era chamado de Museu Fritz Müller e voltava-se à História Natural. Posteriormente, em 1996, a instituição passou a se chamar “Museu de Ecologia Fritz Müller”. Nesse sentido, notamos que a mudança de nome divulga e populariza o museu, ou seja, faz propaganda ao se filiar a uma perspectiva “eco”. Todavia, apesar de o museu ter mudado de nome, mantiveram-se características de épocas passadas, relacionadas a aspectos e imaginários associados a um museu de História Natural. Assim, as imagens dos animais taxidermizados, expostos em vitrines, produzem um efeito-leitor que leva a esse gesto de interpretação.

Além disso, percebemos nas informações veiculadas no *folder* marcas de um locutor-enunciador que garante um tipo de verdade sem sujeito, ou melhor, que leva a uma imagem de um sujeito universal. De igual modo, consideramos que esse movimento leva ao consenso das informações veiculadas sobre o museu. Esse efeito de apagamento

<sup>2</sup> Conforme apontam Montalvão Neto, Morais e Silveira (2021), o discurso ecológico é polissêmico, podendo estar filiado às instituições ou não. Para compreender melhor a questão, indicamos a leitura do referido estudo.

de sujeitos e de sentidos pode ser observado no trecho a seguir, retirado do *folder*: “O museu aborda, com clareza e objetividade, a fauna e a flora local, bem como os ecossistemas da região sul do país, através da prática da Educação ambiental utilizada no atendimento de todos os visitantes” (*FOLDER DO MUSEU DE ECOLOGIA FRITZ MÜLLER*).

A partir do excerto exposto, percebemos que há uma busca por um efeito de completude, o que, para a análise de discurso, é impossível, visto que “[...] o incompleto na linguagem é o lugar do possível, é condição do movimento dos sentidos e dos sujeitos” (ORLANDI, 1996, p.71). Em outras palavras, não é possível dizer tudo, já que, ao escolhermos dizer uma coisa, necessariamente deixamos de dizer outra. Assim, não é possível apresentar “com clareza e objetividade” toda a fauna e a flora local, tampouco seria possível fazer o mesmo em relação aos ecossistemas do sul do país.

Corroborando com essa observação, Orlandi, Guimarães e Tarallo (1989, p. 73) sinalizam que o locutor representa um enunciador universal porque ocupa o lugar de cumplicidade entre a mídia e o poder. De acordo com os autores, a presença de um enunciador não-subjetivo e universal é próprio do uso habitual do discurso científico. Nesse aspecto, acreditamos que a Ciência passa a ser visualizada inadequadamente como a detentora de verdades, pois se trata de uma imagem de Ciência marcada por um discurso de consensos e sem controvérsias. Ademais, colocamos a questão como inadequada por partirmos da concepção de que as controvérsias científicas são fundamentais para a construção do pensamento científico (RAMOS; SILVA, 2007).

Ademais, Orlandi, Guimarães e Tarallo (1989) mencionam que diferentes discursos terão diferentes marcas. Partindo desse pressuposto, notamos esse efeito nos discursos que envolvem a divulgação da Ciência, como pode ser observado no *folder* em relação à presença de uma voz universal do conhecimento científico, em que os mecanismos discursivos atuam no sentido da generalização. Um exemplo que ilustra essa característica discursiva pode ser observado no recorte retirado do *folder*, em que é dito que “as coleções estão expostas em vitrines que representam o ambiente natural, acompanhadas de textos explicativos que visam facilitar o entendimento do visitante” (*FOLDER DO MUSEU DE ECOLOGIA FRITZ MÜLLER*). Nesse recorte, observamos que há um novo deslocamento de sentidos da Biologia, a partir do qual se busca representar o ambiente natural, por meio das coleções expostas, para remeter a Fritz Müller. Por sua vez, essa representação ocorre não porque Müller tenha sido um



ecólogo ou ativista, mas por ele estar associado à imagem de naturalista, o que, a nosso ver, não se relaciona ao próprio nome atualmente designado para se referir ao museu. Outrossim, esse deslocamento de sentidos também se apresenta em desenhos de Zoologia e Botânica feitos pelo próprio Fritz Müller e expostos no *folder*, o que nos leva a compreender o quanto o campo de trabalho do naturalista é ressignificado nesse modo de representação.

Considerando isso, compreendemos que, ainda que o interlocutor não conheça o autor do *folder* ou os propósitos da exposição museológica, é possível se filiar a sentidos naturalistas. Portanto, na leitura de uma imagem, há uma filiação a determinados sentidos que, mediante o efeito do interdiscurso, não se sabe qual é a sua origem, mas que, ainda assim, se torna possível significar por relacionar-se a um imaginário social, que, nesse caso, é o de natureza. Nesse contexto, Silva (2006) argumenta que:

[...] a leitura (interpretação) de imagens integra-se numa história que é maior do que nós, num processo do qual não somos a origem; uma imagem, ao ser lida, insere-se numa rede de imagens já vistas, já produzidas, que compõem a nossa cotidianidade, a nossa sensação de realidade diante do mundo. A leitura (interpretação) de imagens não depende apenas do contexto imediato da relação entre leitor e imagem: para lê-la o leitor se envolve num processo de leitura (interpretação) que já está iniciado (SILVA, 2006, p. 77).

Portanto, consideramos que o modo como as imagens são lidas e interpretadas pelos sujeitos fornecem alguns indícios “[...] sobre os trajetos que o texto estipula para a convivência social com a ciência” (RAMOS et al., 2007, p 1). Nesse sentido, similarmente ao que apontamos ao mencionar as reflexões de Silva et al. (2015), segundo Ramos e seus colaboradores, considera-se que:

[p]ela textualização, se produzem lugares de significação, posições que podem (ou não) ser ocupadas por quem lê, para interpretar a ciência e se significar diante dela. E isso tem a ver com o modo como ela circula e como ela se textualiza numa sociedade como a nossa. E tem a ver com a escola na medida em que esta não está à parte dessa circulação (RAMOS et al., 2007, p. 1).

Dessa forma, consideramos que a textualização do conhecimento científico, com os deslocamentos daí advindos, nos leva a compreender que a circulação/popularização da ciência se atrela a mecanismos discursivos que levam à formulação de diferentes tipos textuais e gestos de interpretação mobilizados pelos interlocutores (o leitor do *folder*, por exemplo). A nosso ver, essas questões relacionam-se às condições de produção (em

sentido amplo – históricas; e as imediatas – condições de produção de leitura). Entre os sujeitos envolvidos, por exemplo, apontamos um direcionamento para o sujeito aluno.

Ainda na parte interna do *folder*, há uma seção intitulada “Quem foi Fritz Müller?”, que traz informações sobre a biografia do cientista, tais como: a) data e local de nascimento; b) formação acadêmica; c) vida pessoal e a vinda do naturalista para o Brasil; e) as correspondências de Müller com outros cientistas, entre eles, o evolucionista Charles Darwin; f) duas imagens fotográficas de Müller; g) uma imagem de um fragmento de correspondência trocada entre Fritz Müller e um de seus pares do meio científico. É importante ressaltar que, nessa parte do *folder*, fica explícita a posição-cientista atribuída a Müller. Portanto, a sua posição discursiva não é “qualquer uma”, visto que um cientista é visto como uma figura de autoridade, intangível, e aquilo que ele fala, muitas vezes, é considerado sob a égide de “verdade absoluta” (MONTALVÃO NETO et al., 2021). Essa representação é demarcada por trechos do *folder* em que é mencionado que Fritz Müller é reconhecido nacional e internacionalmente por causa de sua vasta produção científica. Esse efeito pode ser notado na passagem a seguir:

Fritz Müller dedicou-se ao estudo da fauna e flora de Santa Catarina, enquanto trocava observações por correspondência com renomados cientistas da época, como Charles Darwin – autor de ‘A Origem das Espécies’, Ernest Haeckel – criador do termo Ecologia, entre outros estudiosos (*FOLDER DO MUSEU DE ECOLOGIA FRITZ MÜLLER*).

Nota-se que a imagem descrita de Müller, nesse processo de textualização de sua trajetória, no âmbito da História da Ciência, reafirma-o numa posição de autoridade, na medida em que o coloca em relação à posição de outros pesquisadores renomados no meio científico. Entre eles, a posição de Ernst Haeckel leva a concepção de Ecologia que, conforme afirmado, é promovida pelo nome do museu e pelo *folder*. Entendemos essa questão também como um deslocamento da história de Müller, visto que esses dizeres colocam-no como autoridade mediante a validação de outros cientistas, silenciando aspectos de sua vida e obra.

Por fim, consideramos que a troca de correspondências entre Fritz Müller e outros cientistas, especialmente com Charles Darwin, nos parece algo representativo na produção de sentidos com base nesse tipo de textualização. Isso porque questões como essa, relacionadas ao trabalho com textos originais de cientistas, tem influenciado estudos, tal como o estudo de Tomio e Cassiani (2013), que, trabalhando num contexto de leitura e escrita no ensino de Ciências, apresentam propostas de ensino a partir das

cartas trocadas entre Fritz Müller e Charles Darwin. Essas questões nos dizem muito a respeito do efeito-leitor, criado a partir da mobilização de uma posição-cientista para se referir à história de Müller, que tem como base o diálogo com a posição ocupada por outros sujeitos-cientistas. Nesse âmbito, pensar a esse respeito se torna importante, sobretudo na medida em que a circulação dos discursos sobre ciência influencia diferentes âmbitos, entre eles, a escola.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de representações que se vinculam a um dado imaginário social de ciência/cientista, o discurso museal do *folder* analisado situa Fritz Müller na posição-ambientalista, de tal modo que vincula seu nome à Ecologia e, conseqüentemente, embasa a própria imagem do museu, a sua função e o seu nome. Nesse aspecto, há um deslocamento de sentidos dessas questões e da própria Biologia. Esse deslocamento visa situar um leitor imaginário, ou seja, aquele que a equipe de divulgação científica do museu busca atingir, diante de gestos de leitura que estabilizam um determinado modo de compreensão da Ciência. Outrossim, há um trabalho que se volta para mobilizar diferentes posições-discursivas e que leva o leitor a significar. Nesse interim, tanto a imagem de Fritz Müller quanto a do museu, que leva seu nome, vinculam-se a perspectivas ambientalistas, o que, a nosso ver, pode levar a uma leitura um tanto “distorcida” a respeito de um sujeito da História da Ciência, visto que Müller não se vincula diretamente à questão, principalmente ao considerarmos o tempo em que vivera.

A posição-cientista também é utilizada sob o efeito de um caráter de autoridade/objetividade nas materializações discursivas do *folder*, de tal modo que produz-se uma ilusão de transparência da linguagem, de que os gestos de leitura não podem ser outros. Isso é corroborado pelo silenciamento de outras questões, como a própria história de Müller, visto que, muitas vezes, ele é colocado mais em relação a outros cientistas do que é apresentada sua própria biografia. Nesse sentido, diferentes representações e interdiscursividades nos levam a crer que a textualização do conhecimento científico e da História da Ciência ocorre por meio de um deslocamento de sentidos, que visa colocar o leitor em contato com uma dada forma de leitura e que, a nosso ver, pode não ser tão crítica, ao menos se pensarmos do ponto de vista das

recentes discussões idealizadas pelas pesquisas do ensino de Ciências/Biologia. Daí, consideramos que o efeito-leitor se situa nessa busca por um processo parafrástico, produzido em meio a gestos de leitura produzidos a partir de deslocamentos discursivos.

Reconhecemos as limitações que a análise de apenas um *folder* possui para a compreensão de questões tão profundas. No entanto, com base nas regularidades discursivas apontadas, esperamos contribuir para um conjunto de reflexões que se circunscrevem na educação não-formal em Ciências/Biologia, bem como para com algumas recentes discussões sobre a divulgação científica. Ademais, apontamos para a necessidade de outras pesquisas que se debrucem sobre as mais variadas materialidades, de modo a compreender questões da linguagem que permeiam a textualização, a circulação e a popularização do conhecimento científico.

## REFERÊNCIAS

1. BRANDÃO, José M. Acção cultural e Educação em Museus. *Cadernos De Museologia*, 5, p. 58-66, 1996;
2. COSTA, A. C.; ESPÍNDOLA, M. *O Cidadão Brasileiro Fritz Müller*. FAEMA – Prefeitura Municipal de Blumenau, Blumenau. s.p., 2004. (Texto do Museu de Ecologia Fritz Müller);
3. CURY, Marília Xavier. Museologia, novas tendências. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia P. dos (Orgs.). *Museu e Museologia: Interfaces e Perspectivas/Museu de Astronomia e Ciências Afins*. Rio de Janeiro: MAST, 2009;
4. MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Gêneros textuais: o que são e como se constituem*. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2000. Mimeografado;
5. MARANDINO, Martha. Museus de Ciências como Espaços de Educação In: Figueiredo, Bethânia Gonçalves.; VIDAL, Diana Gonçalves (Orgs.). *Museus: dos gabinetes de curiosidades à museologia moderna*. Belo Horizonte: Argumentum, 2005;
6. MARANDINO, Martha. Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. *Revista Brasileira de Educação*, 26, p. 95-108, 2004;

7. MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. As Ciências Biológicas e os espaços de ensino e divulgação. In: MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. (Orgs.). **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 133-138, 2009;
8. MONTALVÃO NETO, Alberto Lopo. **Os conteúdos de genética nos livros didáticos de Biologia entre as décadas de 1970 e 1990**. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2013;
9. MONTALVÃO NETO, Alberto Lopo et al. Para pensar o discurso científico a partir da sétima arte: apontamos epistemológicos e outras reflexões sobre a Educação em Ciências. In: SANTANA, Wilder Kleber Fernandes de.; SILVEIRA, Éderson Luís. (Orgs.). **Educação, Linguagens e Ensino: saberes Interconstitutivos**, v. 2. São Carlos: Pedro & João Editores, 2021;
10. MONTALVÃO NETO, Alberto Lopo. MORAIS, Wanderson Rodrigues; SILVEIRA, Éderson Luís. Discurso (e interações) ecológico (as) em Parasyte – The Maxim: reflexões sobre “ser humano”. **Revista Amor Mundi**, Santo Ângelo, v. 2, n. 2, p. 41-54, fev. 2021;
11. MORITZ, Adria Laube et al. Indicadores do Potencial Educativo do Museu de Ecologia Fritz Müller para Aprender Ciências. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011, Campinas. **Atas...** Campinas: ABRAPEC, 2011;
12. ORLANDI, Eni; GUIMARÃES, Eduardo; TARALLO, Fernando. **Vozes e Contrastes: Discurso na Cidade e no Campo**. Cortez Editora, São Paulo, 1989;
13. ORLANDI, Eni. **Discurso e texto: formulação e circulação dos sentidos**. 2. ed. Campinas, SP: Pontes, 2005;
14. \_\_\_\_\_. **Interpretação** – autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico. Petrópolis: Vozes, 1996;
15. \_\_\_\_\_. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. 5. ed. Campinas, SP/BRA: Editora Pontes, 2009;
16. \_\_\_\_\_. **Cidade dos Sentidos**. Campinas: Pontes, 2004;

17. PÊCHEUX, Michel. A análise automática do Discurso (1969). In: GADET, Françoise; HAK, Tony (orgs.). *Por uma análise automática do discurso: uma introdução à obra de Michel Pêcheux*. 3. ed. Campinas: Ed. da Unicamp, 1997;
18. RAMOS, Mariana Brasil. *Discursos Sobre Ciência & Tecnologia no Jornal Nacional*. 2006. 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006;
19. RAMOS, Mariana Brasil; SILVA, Henrique César da. Controvérsias científicas em sala de aula: uma revisão bibliográfica contextualizada na área de Ensino de Ciências e nos Estudos Sociológicos da Ciência e Tecnologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., 2007. Florianópolis. *Atas...* Florianópolis: ABRAPEC, 2007;
20. RAMOS, Mariana Brasil; LINSINGEN, Irlan von; CASSIANI, Suzani. Ciência e tecnologia no Jornal Nacional um exercício de análise discursiva para se pensar o trabalho da linguagem televisiva em aulas de ciências. In: JORNADAS LATINO-AMERICANAS DE ESTUDOS SOCIAIS DAS CIÊNCIAS E DAS TECNOLOGIAS, 7., Rio de Janeiro. *Atas...* Rio de Janeiro: NECSO, 2008;
21. RAMOS, Mariana Brasil et al. O efeito-leitor de ciência numa sociedade como a nossa. In: CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL, 16., Campinas. *Anais...* Campinas: Unicamp, 2007;
22. SILVA, Henrique César da. Lendo imagens na educação científica: construção e realidade. *Pro-posições*. Campinas, v. 17, n. 49, p. 71-83, 2006;
23. SILVA, Henrique César da; BAENA, Camila Raimualdo; BAENA, Juliana Raimualdo. O Dado Empírico de Linguagem na Perspectiva da Análise de Discurso Francesa: Um Exemplo sobre as Relações Discursivas entre Ciência, Cotidiano e Leitura. *Ciência & Educação*, v. 12, n. 3, p. 347-364, 2006;
24. SILVA, Henrique César da. et al. Efeito-leitor de ciência: a textualização e circulação da ciência em folders sobre transgênicos. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 15, n. 1, p. 219-232, 2015;
25. SCHWAAB, Reges Toni. *Uma ecologia do jornalismo: o valor do verde no saber dizer das revistas da Abril*. 214 f. Tese (Doutorado em Comunicação da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011;

26. TOMIO, Daniela; CASSIANI, Suzani. Dear Mr. Charles Darwin... Dear Mr. Fritz Müller: da correspondência entre o evolucionista e o naturalista indícios para caracterizar a escrita na Ciência e no Ensino de Ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 18, n. 2, p. 263-281, 2013.