

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

NAYANE DE JESUS PINHEIRO SANTOS

ANÁLISE DO DISCURSO EXPOSITIVO EM UMA TRILHA ECOLÓGICA

São Luís
2017

NAYANE DE JESUS PINHEIRO SANTOS

ANÁLISE DO DISCURSO EXPOSITIVO EM UMA TRILHA ECOLÓGICA

Trabalho de Conclusão de Curso, em formato de artigo, apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de licenciada em Ciências Biológicas.
Orientadora: Profa. Dr^a. Mariana Guelero do Valle

São Luís
2017

Pinheiro Santos, Nayane de Jesus.

Análise do discurso expositivo em uma trilha ecológica / Nayane de Jesus Pinheiro Santos. - 2018. 50 p.

Orientador(a): Mariana Guelero do Valle. Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2018.

1. Museus de ciências 2. Discurso expositivo 3. Tipologias de discurso. 4. Trilhas ecológicas. I. Guelero do Valle, Mariana. II. Santos, Nayane de Jesus. III. Título.

NAYANE DE JESUS PINHEIRO SANTOS

ANÁLISE DO DISCURSO EXPOSITIVO EM UMA TRILHA ECOLÓGICA

Trabalho de Conclusão de Curso, em formato de artigo, apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Mariana Guelero do Valle (Orientadora)

Universidade Federal do Maranhão

Prof. Me. Carlos Erick Brito de Sousa

Universidade Federal do Maranhão

Prof^a Beatriz de Oliveira Pereira

Secretaria de Educação do Estado do Maranhão – SEDUC

Dedico este trabalho aos meus amados pais Maria da Paixão e Manoel Gonçalo que tanto me incentivaram nessa jornada.

Dedico à memória da minha avó Maria Madalena Pinheiro e do meu tio João Alexandre Pinheiro que nesse ano nos deixou, tornando-o mais difícil.

ANÁLISE DO DISCURSO EXPOSITIVO EM UMA TRILHA ECOLÓGICA

EXPOSITIVE DISCOURSE ANALYSIS ON AN ECOLOGICAL TRAIL

Nayane de Jesus Pinheiro Santos [nayanedejesus.p@gmail.com]

Departamento de Biologia

Universidade Federal do Maranhão

Av. dos Portugueses, 1966 Bacanga, São Luís, Maranhão, Brasil

Profa. Dra. Mariana Guelero do Valle [mariana.valle@ufma.br]

Departamento de Biologia

Universidade Federal do Maranhão

Av. dos Portugueses, 1966 Bacanga, São Luís, Maranhão, Brasil

Resumo

Os Museus de Ciências tornaram-se importantes espaços que possibilitam o desenvolvimento da educação não formal de Ciências e divulgação científica. Estes espaços apresentam um discurso próprio, chamado de discurso expositivo, que corresponde a variedade de elementos específicos para se estabelecer relações de sentido com o público visitante. Dessa forma, esta pesquisa buscou investigar o discurso expositivo e as possíveis relações estabelecidas entre os tipos de discursos e o público visitante em uma trilha ecológica. Como referenciais de análise foram utilizados a tipologia de discurso proposta por Orlandi e um indicador estético/ afetivo. Foram identificadas placas informativas, interativas e de identificação com a presença de discursos de funcionamento predominantemente autoritário. Quanto às relações estabelecidas entre os tipos de discurso e o público, foi observado que muitas vezes esse discurso tem o funcionamento diferenciado a partir da interação que visitante estabelece com ele. Portanto, compreender as múltiplas dimensões do discurso expositivo presente nos Museus de Ciências, assim como as relações que o público estabelece com este discurso, podem contribuir para uma reflexão e elaboração das exposições. Sendo assim, entender a teia de significados inerentes ao discurso expositivo é refletir sobre as múltiplas dimensões e possibilidades do seu uso. Logo, são fundamentais investigações que visem, além dos aspectos formais, o seu uso e o funcionamento.

Palavras-Chave: Museus de ciências; Discurso expositivo; Interações; Trilhas ecológicas.

Abstract

Science Museums have become important spaces to development of non-formal Science education and Science communication. Such spaces demonstrate a unique language called expositive discourse, which corresponds to the variety of specific elements necessary to stablish sense relations with the visiting public. Thereby, this work aimed to investigate the expositive discourse in a nature trail, as well as the possible relations stablished between different types of discourse and the visiting public. Data analysis was performed using Orlandi's discourse typology, and an aesthetic/ affective indicator. Informative, interactive, and identification plaques were identified presenting predominately authoritarian discourses and functionings. In regard to the relations stablished between types of discourse and the public, in various moments such discourse has different functionings according to the interaction the visiting public stablishes with it. Thus, comprehending the multiple dimensions of the expositive discourse in Science museums and the relations the visiting public stablishes with it may contribute to reflection on the elaboration of such expositions. In such manner, understanding the web of significances inherent to the expositive discourse is a reflection on the multiple dimensions and possibilities of its usage. Thus, it is pivotal that investigations focus on its usage and functionings more than its formal aspects only.

Keywords: Science Museums; Expositive discourse; Interactions; Nature trails.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gêneros textuais: placas de identificação, placas de informação e placas mistas....15

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Episódio de diálogo – Interação/placa de identificação	17
Quadro 2 – Episódio de diálogo - Interação/placa de identificação.....	17
Quadro 3 – Episódio de diálogo – Interação/placa de identificação	18
Quadro 4 – Episódio de diálogo – Interação/placa de interação.....	19
Quadro 5 – Episódio de diálogo – Interação/placa de identificação	20

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	10
INTRODUÇÃO.....	11
METODOLOGIA.....	13
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	14
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS.....	22
APÊNDICE.....	24
ANEXOS.....	25

APRESENTAÇÃO

Com a finalização do ensino médio em uma escola pública em 2011, adentrei a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) em 2012 no curso de Ciências Biológicas na modalidade licenciatura. Minha trajetória como uma acadêmica que refletia além das cadeiras convencionais se iniciou em 2014, quando fui aprovada na seleção do PIBID (Programa Institucional de Iniciação à Docência), o qual foi um pilar para minha construção quanto futura docente e pesquisadora.

Iniciei minha experiência como pesquisadora no Ensino de Ciências com a temática de Alfabetização Científica e depois me encantei pela abordagem investigativa dos Espaços não-formais de ensino. Assim, desencadeou-se uma série de reflexões e questionamentos sobre esses espaços em especiais os Museus de Ciências. Seguindo essa trajetória, em 2016 comecei a refletir sobre os possíveis temas para a monografia e o que seria significativo para minha formação pessoal e profissional. Então, optei em investigar sobre o Parque Botânico, entendido aqui como um Museu de Ciências. A escolha desse espaço se deu em razão de uma forte memória afetiva, pois em minha infância e adolescência obtive várias experiências marcantes neste lugar, além de está situado em uma área com várias comunidades em entorno.

Além dos desafios burocráticos, me desafiei a retornar a esse espaço com outro olhar, não mais como uma criança/adolescente em busca de novidades e curiosidades, mas como uma pesquisadora buscando refletir como esse espaço pode contribuir para o Ensino de Ciências. Portanto, nesta pesquisa busquei compreender o discurso expositivo presente em uma trilha ecológica, assim como entender as possíveis relações estabelecidas entre o público visitante e este discurso. Para tal, esta pesquisa foi escrita em forma de artigo seguindo as regras da revista Investigações em Ensino de Ciências em anexo A.

INTRODUÇÃO

Os espaços não formais têm sido reconhecidos por proporcionarem experiências educativas relevantes para o processo de ensino-aprendizagem. O ensino nesses espaços é caracterizado por acontecer fora do ambiente escolar. Para Gohn (2006), esses espaços possibilitam que os indivíduos se tornem cidadãos no mundo, capazes de relacionar o conhecimento com as interações sociais e o mundo que os circunda.

Para conceituar o espaço não formal, é relevante caracterizar o espaço formal. Jacobucci (2008) define esses espaços como locais institucionalizados, como escolas de Educação Básica e Superior, definidas na Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Ou seja, são locais que têm como objetivo social fornecer educação básica e superior. É importante salientar que os espaços formais compreendem todas as dependências da escola, como biblioteca, pátio, quadra de esportes, refeitório, salas de aula, laboratórios etc. Já os espaços não formais podem ser definidos em duas categorias: locais que são instituições e locais que não são instituições. Na categoria instituições, podem ser incluídos os espaços que são regulamentados e possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas, sendo o caso dos museus, centros de ciências, parques ecológicos, parques zoológicos, jardins botânicos, planetários, institutos de pesquisa, aquários, zoológicos, dentre outros. Já os ambientes naturais ou urbanos que não dispõem de estruturação institucional, mas onde é possível adotar práticas educativas, englobam a categoria não-Instituições. Nessa categoria, podem ser incluídos teatro, parque, casa, rua, praça, terreno, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, dentre outros espaços.

Dentre os espaços não formais de ensino, os museus tornaram-se importantes para a divulgação cultural e científica.

“Os museus de ciências têm sido cada vez mais consagrados como locais fundamentais para o desenvolvimento da educação não formal em ciências. As atividades educativas desenvolvidas nesses espaços são de diferentes naturezas e estratégias variadas têm sido propostas para realizá-las” (Marandino 2002, p.187).

O International Council of Museums (ICOM) (2007) tem como definição: instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público e que adquire, conserva, investiga, difunde e expõe os testemunhos materiais do homem e de seu entorno, para educação e deleite da sociedade. Incluem-se nesta definição os sítios e monumentos naturais (arqueológicos e etnográficos), as instituições que conservam coleções e exibem exemplares vivos de vegetais e animais, os centros de ciência e planetários, os institutos de conservação e galerias de exposição, entre outros. Portanto, pode-se entender os museus como espaços não formais de ensino institucionalizados.

Os museus e centros de ciências podem se constituir como espaços não-formais de ensino, aproximando a sociedade do conhecimento científico. Estes espaços contribuem para a promoção de debates sobre o que é Ciência, quem são os cientistas, como a pesquisa científica é realizada, o que é o método científico, como a Ciência é divulgada, quem financia a Ciência no país, quais os principais interesses político-econômicos na pesquisa científica, dentre tantos outros assuntos de relevância para a formação cultural e científica do cidadão (Jacobucci, 2008). Estes espaços possibilitam uma experiência aos visitantes de interação entre objetos ou fenômenos, contribuindo na aproximação entre a sociedade e o conhecimento científico. Logo, é indiscutível a relevância dos museus acerca da popularização e da divulgação da ciência.

No âmbito das interações em museus de ciências, Mosqueira (2014) ressalta aspectos da interatividade manual, mental e cultural. A autora considera como interação manual aquela com base na experiência, na qual o visitante “opera” um objeto presente na exposição; interação mental aquela em que o visitante atribui novos significados ao contexto, experimentando uma mudança entre o antes e o então, o que lhe permite questionar e fazer reflexões sobre a exposição; e a interação cultural, que corresponde ao elo entre o conteúdo da exposição e o visitante, fazendo relações com suas cargas morais, históricas, culturais, além de relações cotidianas.

Para Sousa e Carvalho Neta (2014), os museus de ciências também possibilitam oportunidades de alfabetização científica para os professores em formação e maior contato com atividades de divulgação científica, melhorias no processo de ensino-aprendizagem nas universidades e estreitamento das relações entre estas instituições e os museus, fomentando também o estabelecimento de parcerias acadêmicas.

Nos últimos anos, o conjunto de objetivos educacionais relacionados aos museus cresceu rapidamente. Atualmente os museus se constituem como temática relevante para o estudo sobre o público,

tanto no âmbito nacional como internacional (Hooper-Grenhill, 1994). A trajetória dos museus revela que estes foram constituídos primeiramente com funções ligadas à preservação de patrimônio, muitas vezes sobre viagens realizadas ao velho mundo onde os europeus começaram a formar coleções de objetos relacionados à História Natural. Após esse período, se revela a pretensão de formação de coleções para fins educacionais com objetivo de influenciar jovens a seguir a carreira científica e tecnológica. Dessa forma, durante o século XIX e início do século XX, a educação foi a principal função dos museus (Martins, 2011).

Desde o século XIX até os dias atuais, o perfil destes espaços tem sido modificado adquirindo propostas variadas. Um exemplo dessa mudança para um enfoque mais comunicativo são os ecomuseus, instituições que conservam coleções e exibem exemplares vivos de vegetais e animais, como os zoológicos, aquários e jardins botânicos. Martins (2011) afirma que esses locais são considerados museus pela comunidade internacional, representada pela ICOM, uma vez que desempenham funções educacionais e comunicacionais, além de guardar e preservar patrimônios materiais e imateriais.

Focando-se nos jardins botânicos como museus, estes podem ser definidos como uma área preservada, onde é destinada à manutenção, cultivo, conservação e divulgação da vegetação. São instituições que tem o objetivo de divulgação científica, podendo também contribuir com o ensino escolar.

“O jardim botânico é um local propício para o Ensino de Ciências, por oferecer uma gama de recursos naturais a serem explorados. Nesse ambiente, o professor pode utilizar diferentes recursos para propiciar a apreensão e reflexão dos conteúdos abordados em sala de aula, ou encontrar diversas vantagens ao visitar um ambiente como este com os estudantes, uma delas, é o contato com o ambiente natural e seus fenômenos proporcionando ao estudante uma sensibilização ecológica e uma busca ao conhecimento científico, quando esta é bem planejada”. (Queiroz et al., 2014, p. 18).

Portanto, esses espaços podem ser considerados propícios a estimular a curiosidade dos visitantes, uma vez que podem apresentar situações que estimulem o aprendizado, como exemplo das trilhas ecológicas, onde podem conter materiais informativos e monitores capacitados.

As trilhas fazem parte das comunidades humanas desde a Antiguidade, sendo utilizadas como via de deslocamento entre diversos lugares visitados pelo homem. Com as mudanças sociais e culturais, as trilhas, hoje, desempenham funções distintas, como aproximar o contato do homem à natureza, práticas de esportes, ecoturismo e recreação. Nesse contexto, as trilhas passaram a serem utilizadas como uma forte estratégia para a educação ambiental, sendo designadas como trilhas ecológicas. Eisenlohr et al. (2013) afirmam que as trilhas ecológicas constituem importantes espaços de educação ambiental, tanto para o ensino formal quando para o não formal, pois os visitantes são levados a conhecerem o ecossistema e compreenderem sua importância, assim como propor mudanças no modo como os indivíduos reconhecem sua relação com o meio ambiente.

Para Cerati (2014), as trilhas possuem exposições de objetos conservados *in situ* (em seu local de origem) e apresentam a natureza em sua totalidade, o que favorece o entendimento da cadeia de relações ecológicas que se formam na interação do objeto com seu espaço, expondo suas características naturais em tempo real. As trilhas configuram-se como espaços não formais de ensino, pois apresentam ações educativas que fazem uso dessas especificidades, utilizando-as como elementos construtores de diálogo que evocam aspectos relacionados ao conhecimento científico e sua relação com a sociedade, à conservação da biodiversidade e dos demais elementos socioambientais a ela associados.

Compreendendo os museus como espaços que promovem a divulgação científica, estes apresentam um discurso próprio, sendo constituídos de características específicas para se estabelecer relações e sentidos entre o público visitante. Para Marandino (2002), o discurso expositivo é constituído por uma variedade de elementos contidos na exposição, como os textos, vitrines, imagens, modelos/réplicas, aparatos interativos entre outros. Tal discurso faz parte de uma linguagem ampla, a linguagem museal, em que estão relacionados os processos e saberes presentes na exposição, fruto das relações sociais e culturais produzidas no mesmo (Marandino, 2009). Portanto, as informações que aparecem em forma de discurso expositivo possibilitam ao visitante interpretar e tomar para si o conhecimento ali proposto.

Dessa maneira, é relevante caracterizar o termo discurso aqui mencionado. O discurso expositivo pode ser caracterizado dentro das tipologias de discurso propostos por Orlandi (1987). O discurso se diferencia do esquema elementar de comunicação e seus elementos (emissor, receptor, código, referente e mensagem), no qual o emissor transmite uma mensagem ao receptor, cuja mensagem é constituída de códigos, que se refere a um elemento da realidade (referente) (Orlandi 2009). Portanto, a análise do discurso não está relacionada apenas à transmissão de uma mensagem, pois o discurso é formado por um conjunto de sujeitos e sentidos, influenciados pela língua e pela história. Logo, o discurso pode ser

entendido como o processo de constituição dos sujeitos e sentidos, ou seja, “*é o efeito de sentidos entre os locutores*” (Orlandi, 2009, p.21).

O discurso chega aos indivíduos carregado de sentidos aos quais, de acordo com as experiências histórico-sociais de cada um, serão atribuídos novos significados. Portanto, os diferentes tipos de discursos presentes nas exposições podem ser refletidos nas reações do público visitante, reações estas como emoções, observações e motivações. Para Wagensberg (2005), as exposições em museus de ciências devem proporcionar aos visitantes o prazer intelectual pelo conhecimento, visto que os elementos da exposição deverão ser empregados para estimular ao máximo a interatividade e a emoção, o que desencadeará a compreensão, de modo efetivo, do conhecimento apresentado.

Os jardins botânicos, em especial as trilhas ecológicas, possuem exposições de objetos conservados em seu local de origem, onde os visitantes têm a possibilidade de interagir com esses elementos, os quais apresentam ações educativas que fazem uso dessas características, utilizadas como elementos de diálogo e interação entre os visitantes (Cerati, 2014). As interações do público são fundamentais para se compreender as dimensões das exposições, pois podem desencadear questionamentos, reflexões e posicionamentos, fator relevante para a construção de significados e incorporação de valores sociais e culturais. Nesse contexto, as interações vão além de contato físico, compreendendo aspectos mentais e culturais (Mosqueira, 2014). Diante do exposto, esta pesquisa objetivou investigar o discurso expositivo e as possíveis relações estabelecidas entre os tipos de discursos e o público em uma trilha ecológica.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é uma abordagem qualitativa, pois integra um conjunto reflexões e possui caráter descritivo, em que privilegia a análise de microprocessos por meio do estudo das ações sociais individuais e grupais (Martins, 2004). Considerando que nosso objeto de estudo é o discurso expositivo, o tipo de investigação é o estudo de caso, o qual se configura uma análise detalhada de um caso específico e envolve diversas dimensões (Costa *et al.* 2013). Para se compreender as dimensões em que o objeto está inserido, é relevante levar em consideração o seu contexto, em que as interações e ações dos agentes envolvidos estão estritamente relacionadas com o objeto (Lüdke & André, 2014). Neste contexto, salientamos que o discurso expositivo corresponde aos elementos contidos na exposição, como os textos, vitrines, imagens, modelos/réplicas, aparatos interativos entre outros (Marandino, 2002).

Área de estudo

Esta pesquisa foi desenvolvida em um Parque Botânico, localizado no município de São Luís, Maranhão e inaugurado em 5 de junho de 2008. O parque tem cerca de 100 hectares e possui programações diárias, assim como programações que são planejadas mensalmente. Quanto às instalações internas, o Parque possui um anfiteatro; espaço para educação ambiental; lanchonete; três salas de aula; auditório; um orquidário; três módulos temáticos, apresentados na forma de painéis, que abordam os ecossistemas maranhenses; herbário com três coleções botânicas: exsicatas, carpoteca e sementeca; lanchonete, parquinho infantil; ecoteca com livros, vídeos e brinquedos disponíveis, espaço institucional com informações obre a empresa; administração; e quatro trilhas ecológicas: Trilha do Angelim, Mata Ciliar, Trilha dos Sentidos e Trilha da Restauração Florestal, sendo esta última a trilha selecionada para a pesquisa.

O objetivo da trilha é abordar informações sobre como é possível restaurar uma floresta, trazendo reflexões sobre o seu valor, a importância das espécies de animais e vegetais e como os visitantes podem ser parceiros da natureza. Com uma extensão de 443 metros, a trilha apresenta um grau de dificuldade leve e o seu trajeto tem duração de 50 minutos.

Coleta e análise dos dados

Diante dos objetivos propostos, esta pesquisa utilizou o discurso expositivo como objeto de análise. Este é composto por diversos elementos contidos na exposição, que para Marandino (2005), são constituídos por vários aspectos que determinam, assim, o discurso final. Esses aspectos podem ser a história dos museus e da instituição, o acervo, a natureza dos objetos presentes nos museus e a conceituação dos mesmos.

Para caracterizar o perfil do público visitante da trilha, foram utilizados os dados originados durante o agendamento da visita no Parque Botânico. O público foi categorizado de acordo com objetivo da visita, se estão associados a instituições ou não e, em caso afirmativo, se estas são de caráter público ou privado.

Para analisar o discurso expositivo que compõe o percurso da trilha, foram realizadas observações de visitas mediadas, assim como gravações de vídeo no momento das visitas com o objetivo de registrar a fala do mediador e dos visitantes e, posteriormente, analisar as relações estabelecidas entre os tipos de discursos e o público visitante. Na Trilha da Restauração Florestal todas as visitas são mediadas, independente do perfil do público. Os mediadores são funcionários do Parque e, em relação à visita analisada, o mediador possuía formação técnica em meio ambiente.

Orlandi (1987) foi o referencial utilizado para análise do discurso expositivo encontrado na trilha. A autora classifica os tipos de discurso de acordo com seu modo de funcionamento, em que ela considera dois critérios: a reversibilidade, que leva em consideração a possibilidade de troca de papéis entre o locutor/interlocutor, e a polissemia, definida como “*deslocamento, ruptura de processos de significação*” (Orlandi, 2009 p. 36), em que a polissemia vai variar de acordo com forma de se relacionar com o objeto. Ainda de acordo com a autora outra característica relevante na análise do funcionamento discursivo é o conceito de paráfrase, que é entendido como um discurso que possui sentido único, sem atribuição de novos significados.

A autora propôs três tipologias de discurso, que são: Discurso lúdico: caracterizado pela reversibilidade total entre os interlocutores e o objeto do discurso se mantém tal como exposto, resultando em uma polissemia aberta; Discurso polêmico: a reversibilidade ocorre ocasionalmente e, nesse caso, o objeto, ainda que presente é direcionado pelos visitantes, caracterizando uma polissemia controlada; e Discurso autoritário: a reversibilidade é quase nula e o objeto do discurso é oculto pelo dizer, apresentado apenas um agente no discurso e a polissemia é contida.

Para análise das relações estabelecidas entre os tipos de discursos e o público, as gravações foram transcritas e selecionados episódios de diálogos em que os visitantes interagem com o discurso expositivo. Desta maneira, foi considerado como episódio um conjunto de ações e diálogos significativos produzidos pelas interações dos visitantes (Mortimer *et al.*, 2007). Os episódios de diálogos são apresentados em quadros que possuem o turno (localização da fala dentro do diálogo de toda a visita), o locutor e o atributo do Indicador Estético/afetivo. As ações dos visitantes são apresentadas entre parênteses.

Utilizamos o indicador Estético/Afetivo de Cerati (2014) como parte das análises das interações. Este indicador foi escolhido, pois expressa as dimensões relacionadas ao conjunto de emoções, sensações, observações e sentimentos, permitindo reconhecer, quando presentes nos materiais e ações produzidos, aspectos relacionados à intenção de sensibilização do público e de seu envolvimento de diversas formas com os objetos da exposição. Para este indicador a autora elenca os seguintes atributos: A) Expressão de sentimento a partir da interação com a exposição: apreço, prazer, repulsa, indignação, sensações, entre outras, em relação aos fenômenos científicos e aos elementos naturais; B) Possibilidade de interação e contemplação dos objetos da exposição; C) Motivação do público no envolvimento com o tema exposto.

É importante destacar que, antes do início da coleta de dados, foi solicitada aos responsáveis dos visitantes da pesquisa a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE) e que os nomes citados neste trabalho são fictícios.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram organizados em duas etapas: a primeira etapa intitulada Discurso Expositivo, apresentaremos as análises do discurso expositivo presente na Trilha da Restauração Florestal e na segunda etapa intitulada Interações entre Exposição e Visitantes –, as análises das possíveis relações estabelecidas entre os tipos de discurso e o público visitante.

Discurso Expositivo

Elementos textuais que compõem o percurso da trilha

No que se refere ao discurso expositivo encontrado na trilha foi observado um conjunto de elementos textuais, tais como placas, durante todo o percurso, que trazem informações para o visitante. “*Os textos são elementos presentes nos museus e possuem variadas funções no espaço expositivo, desde sinalizações e indicações sobre circuito, até explicações sobre objetos e fenômenos*” (Marandino, 2002, p. 188). Neste contexto, foi possível identificar três tipos de placas:

- Placas de informação (Figura 1a): são placas relativamente grandes que possuem informações sobre o circuito em seu contexto, com um pequeno mapa para visualizar o percurso e informações sobre a abordagem da trilha em dois idiomas (português e inglês). Essas placas trazem uma característica peculiar ao apresentarem um pequeno mapa para identificar o percurso e onde o grupo está situado;

- Placas de identificação (Figura 1b): são textos que identificam algumas espécies de plantas. São breves, apresentando o nome popular, nome científico e família.
- Placas de interação (Figura 1c): são placas que estão presentes em alguns pontos na trilha e trazem textos que abordam uma curiosidade. Trazem como título “Você sabia...”, identificando que será uma pergunta relacionada a algum animal, vegetal ou processo biológico voltado para o visitante e nela própria já contendo a resposta. As placas são pequenas e de formato circular e apresentam em sua estrutura física dois lados com mobilidade entre si, possibilitando ao visitante interagir manualmente com o elemento textual. As placas estão afixadas em um pedaço de tronco em uma altura mediana, possibilitando a leitura do mediador e dos visitantes durante o percurso. Marandino (2002) aponta que essas características são próprias de museus, pois constituem estratégias que conduzem e induzem uma forma especial de visita, que é o caso das trilhas ecológicas.



Figura 1 - Placas textuais: Placa de informações (Figura 1a); Placa de identificação (Figura 1b); Placas de interação (Figura 1c).

Análise do discurso expositivo

Na análise das tipologias de discurso, identificou-se uma predominância de discursos com o funcionamento autoritário. Os textos analisados tendem para o discurso autoritário (paráfrase), nos quais não foi identificada a presença da polissemia e que trazem apenas informações ou identificação. Nesses textos, não observamos a presença de interlocutores, apenas do locutor que atua como agente exclusivo do discurso, ou seja, em que o ouvinte não é considerado, conforme pode ser encontrado na placa de informação intitulada “Ajudando a natureza”:

“Após um estudo dos diversos tipos de vegetação que ocorrem no Parque, foram prescritos os tratamentos necessários para sua restauração. Em uma área de mata como esta, devemos controlar o cipó e as plantas invasoras e, se

necessário, plantar arvores para enriquecer a diversidade de espécies” (Placa de informação).

Observamos neste exemplo a presença do locutor trazendo informações do tipo de vegetação do parque e os tratamentos necessários para restauração do mesmo. Não é observada a relação entre os interlocutores, mas apenas o locutor como agente exclusivo. A polissemia é contida, pois não há outros significados atribuídos à informação fornecida, ou seja, o locutor não possibilita ao leitor construir seus próprios pensamentos. Os demais textos com tendência autoritária trazem características semelhantes, como nas placas abaixo:

*“Inajá
Atallea Maripa (Abl.) Mart.
ARACACEAE”* (Placa de identificação).

*“‘O valor da floresta’
Além de frutos, fibras, madeiras, óleos e essenciais, a floresta presta valiosos serviços ambientais como: regulação climática, contenção de erosão, prevenção de enchentes, manutenção de mananciais e estoque de carbono. Na medicina popular, a floresta é a fonte de medicamentos como o látex da janaúba, indicado no tratamento de fraturas, problemas gástricos e como anticancerígenos”* (Placa de informação).

Os textos que não se enquadram como discursos autoritários são caracterizados como discursos que tendem para o autoritário, porém com traços de discurso polêmico. Orlandi (2009, p.87) ressalta que *“não há um discurso puramente autoritário, lúdico ou polêmico. O que há são misturas, articulações de modo que podemos dizer que um discurso tem um funcionamento dominante autoritário ou tendem para o autoritário”*. Logo, os textos caracterizados como textos interativos, os quais trazem como título *“Você sabia...”*, são textos que possibilitam, mesmo que mínima, a atuação do leitor, pois apresentam um tipo de pergunta ou curiosidade para o leitor responder, possibilitando a interação entre os interlocutores (reversibilidade). Dessa forma, o leitor é levado a atribuir significados (polissemia) ao retomar alguma informação na memória (paráfrase). Observamos a possibilidade do jogo de linguagem, característica do discurso polêmico, em que o locutor se direciona ao interlocutor, este podendo atribuir significados e responder à pergunta direcionada. Orlandi (1998) ressalta que o jogo de linguagem é o que afeta a repetição (paráfrase) e produz deslocamentos (polissemia).

De Abreu Ferreira e Queiroz (2012) apontam em seu trabalho que os questionamentos podem se tornar uma estratégia de deslocamento do discurso autoritário para o discurso polêmico, em que se pode perceber uma valorização da reversibilidade, pois as perguntas pressupõem respostas, podendo o leitor discutir e negociar significados a ponto de romper exclusivamente a atuação do locutor.

Podemos observar na placa *“Você sabia”*:

“Você sabia... Que a coloração vermelha com pintinhas pretas das joaninhas, é na verdade um aviso aos pássaros, seus inimigos naturais, que dizem “mantenha distância, temos um gosto muito ruim” (Placa de interação).

Neste exemplo, observamos que não há o uso de uma pergunta direta como em outras placas deste gênero, porém o locutor faz uso de uma metáfora, *“mantenha distância, temos um gosto muito ruim”*, com o objetivo de aproximar-se do interlocutor (reversibilidade). A esse respeito,

“Geralmente, quando são fornecidas informações sobre o comportamento dos seres vivos, nota-se a tentativa de se introduzir uma linguagem mais coloquial, passando a incluir elementos didatizantes, como uso de definições, nomeações, metáforas, entre outros” (Marandino, 2002, p. 199).

A autora ressalta ainda que tais estratégias são uma especificidade dos textos de divulgação científica, uma vez o intuito é fazer com que leitor compreenda e relacione tais fenômenos.

No exemplo acima, observamos uma predominância de textos com tendência para o discurso autoritário. Ainda assim, não devemos tomar essa tipologia como um traço do caráter do locutor, mas sim como a descrição do funcionamento do discurso em relação as suas denominações histórico-sociais e

ideológicas. No caso da “Trilha da Restauração Florestal”, foram encontrados, mesmo que mínimo, textos com caráter polêmico, o que possibilitou o jogo de dominância entre os interlocutores.

Interações entre Exposição e Visitantes

Possíveis relações estabelecidas entre os tipos de discurso e o público visitante

Desde a inauguração em 2008 até setembro de 2017, o Parque Botânico recebeu cerca de 910 mil visitantes. Em 2016, foram recebidos 94.266 visitantes entre crianças, jovens e adultos de diferentes instituições (escolas públicas, escolas privadas, cursos técnicos, universidades, igrejas, comunidade). Uma das principais atividades procuradas no Parque são as visitas às trilhas ecológicas.

Para esta pesquisa, foi analisada uma visita à “Trilha da Restauração Florestal”, que aconteceu no dia 22 de junho de 2017 sob orientação de um mediador.

Participaram da visita orientada vinte pessoas, dezoito alunos do 8º ano do Ensino Fundamental e duas professoras oriundas de uma escola privada da cidade de São Luís – MA. O grupo visitava o Parque pela primeira vez e tinha por objetivo conhecer as dependências e atividades do local. O percurso na trilha aconteceu durante a manhã com duração de 55 minutos.

Na primeira etapa dos resultados, discorreremos sobre as análises apenas do discurso expositivo presente na trilha. Na segunda etapa, apresentamos episódios de diálogos em que foram percebidas interações do público com o discurso expositivo por meio do Indicador Estético/Afetivo (Cerati, 2014) e as possíveis relações estabelecidas entre os tipos de discurso (Orlandi, 2009) e o público visitante. Enfatizamos que o discurso expositivo aqui considerado são as placas encontradas no percurso.

No início do percurso, o mediador trouxe algumas instruções que deveriam ser seguidas durante toda a visita e que os visitantes possivelmente encontrariam durante a caminhada, como pequenos animais e as placas. O percurso aconteceu em fila indiana, onde o mediador se posicionou no início. Apesar de o objetivo ser a análise da interação do visitante com discurso expositivo, em alguns momentos apresentamos episódios com a fala do mediador, visto que é importante para compreender o contexto dos diálogos.

A seguir, são apresentados dois episódios de diálogos em que há interação com o discurso expositivo:

Quadro 1- Episódio de diálogo – Interação/placa de identificação

Turno	Locutor	Fala	Atributo
12	Paulo	Olha o inajá aí! (<i>aponta para uma árvore identificada</i>) Você sabe o que é o inajá? (<i>risos</i>)	B

Quadro 2 - Episódio de diálogo - Interação/placa de identificação

Turno	Locutor	Fala	Atributo
20	Fernanda	Olha tem a catuaba ali! (<i>aponta para uma árvore identificada</i>).	B

Nestes episódios, está presente o atributo B (Possibilidade de interação e de contemplação dos elementos da exposição). No primeiro episódio, o visitante aponta para a árvore identificada com o nome de Inajá. Neste caso, percebemos que há um estímulo à interação e ao diálogo com uma pergunta no final da fala: “*Você sabe o que é o inajá?*”; porém, o diálogo não é sustentado, uma vez que o visitante não obtém resposta.

No segundo episódio, percebemos a mesma interação do visitante com o discurso expositivo, a fala de Fernanda: “*Olha tem a catuaba ali!*” Percebemos que a mesma interagiu, com a placa de identificação. Em relação a esse aspecto, Cerati (2014) afirma que os textos são estratégias importantes nas exposições, pois possibilitam a interação do visitante com discurso expositivo.

Desse modo, observamos nos episódios apresentados que os visitantes não atribuem novos significados (polissemia) ao discurso expositivo (placa de identificação) e nem há presença de reversibilidade. A relação estabelecida entre os interlocutores (Fernanda e Paulo) com o discurso expositivo

é predominantemente autoritário. Há uma tentativa de atribuição de significados através da pergunta, no turno 12, mas não há resposta dos demais agentes do diálogo.

No próximo episódio de diálogo, apresentamos a interação da professora com a placa:

Quadro 3 - Episódio de diálogo – Interação/placa de identificação

Turno	Locutor	Fala	Atributo
17	Mediador	Aqui tem uma placa antiga tá?! É... Por exemplo, esse nome aqui em negrito mais forte a gente chama de nome vulgar, tá? Aí bem aqui no meio (<i>aponta para placa</i>) tem o nome científico, que é o nome da planta científica. E bem aqui em baixo (<i>aponta para placa</i>) eu tenho o nome da família da qual ela pertence. Então você tem o nome popular, o nome científico e o nome da família a qual a árvore pertence. Beleza? Simples assim... Vamos lá!	—
18	Professora	Gênero, espécie (<i>aponta para placa</i>); Gênero com letra maiúscula e espécie com letra minúscula... E família lá em baixo. (<i>Mostra para alguns alunos</i>).	B

Esse diálogo sobre nomenclatura dos seres vivos iniciado pelo mediador aconteceu em frente a uma placa que contém a identificação de uma espécie de planta regional. Ressaltamos que a professora estava um pouco mais a frente da placa no percurso e, depois da fala do mediador, ela voltou e se aproximou dizendo: “*Gênero com letra maiúscula e espécie com letra minúscula... e família lá embaixo*”, estabelecendo um rápido diálogo com os alunos que estavam próximos. Nesse momento, houve a interação da professora com o discurso expositivo.

De acordo com a fala da professora identificada no episódio do quadro 3, notou-se que há presença do atributo B (Possibilidade de interação e de contemplação dos elementos da exposição) por meio de uma fala enfática da professora, chamando à atenção dos alunos sobre tais detalhes da nomenclatura dos seres vivos. Esse aspecto da sua fala se assemelha com a categoria de citação presente no indicador perceptivo proposto por Allen e Crowley (2002) no que se refere à possibilidade de chamar a atenção para textos em placas por meio da leitura em voz alta. A autora nomeia esse aspecto de paráfrase ou eco do texto, no qual o visitante identifica e compartilha o que é significativo para ele. Sendo assim, podemos inferir que a professora em sua prática docente já teria ministrado aula sobre o conteúdo de nomenclatura biológica para esse grupo de alunos.

Desse modo, percebemos neste episódio a disputa entre os sentidos, em que a relação estabelecida entre o discurso (placa de identificação) e o interlocutor (professora) se dividiu entre paráfrase e a polissemia. Paráfrase quando a (professora) retornou o que já está inserido no discurso e polissemia quando ela atribuiu novos significados ao que já foi dito. É relevante destacar que, apesar da placa de identificação ser categorizada como um discurso autoritário, a relação discurso *versus* público tem o funcionamento polêmico, uma vez que a polissemia foi encontrada em função do tipo de interação.

De Mattos Rocha (2016), em seu trabalho “Discurso e comunicação: a ‘teia de significados possíveis’ nos museus de antropologia”, discorre sobre as relações discursivas entre sujeito e objeto. A autora enfatiza que o objeto, entendido aqui como discurso expositivo, está constantemente sendo construído e reconstruído na mente do indivíduo a partir de um conjunto de relações e significados. Ou seja, o visitante busca construir a significação por meio do jogo de sentidos (paráfrase e polissemia) e assim busca compreender a exposição, o que podemos observar no episódio de diálogo.

O próximo episódio de diálogo traz um exemplo sobre o uso das placas interativas denominadas “Você sabia...”.

Quadro 4 – Episódio de diálogo – Interação/placa de interação

Turno	Locutor	Fala	Atributo
21	Mediador	Também vamos ter esses pequenos tronquinhos aqui (<i>aponta para tronco</i>) turma ó, que nós chamamos de “Você Sabia”. Na verdade é só pra deixar a trilha mais interativa para acrescentar as informações. Olha, por exemplo, aqui o primeiro “Você sabia” (<i>mostra o tronco com a placa</i>) diz o seguinte: “A coloração avermelhada com pintas pretas da Joanelha na verdade é um sinal de alerta e aviso...” Mas qual o aviso seria esse? (pausa).	—
22	Paulo	Coloração avermelhada e o quê?	—
23	Mediador	O animal com cores vermelhas e pintas pretas que e é, é... dá um sinal de alerta e aviso. Mas que tipo de sinal seria esse?	-----
24	Lúcia	Veneno?	—
25	Mediador	Que conseqüentemente o animal seria venenoso... Muito bem! Então turma... Mas “nome do mediador” a joanelha é venenosa? Não necessariamente. Ela utiliza o artifício de cores muito fortes justamente pra passar despercebido de um ataque ou... Enfim, na defesa. Porque essa duas palavras, na natureza, se resumem muito bem. Ataque e defesa!	—
116	Mônica	Cuidado com a Joanelha viu? Ela é venenosa... Ela quer se mostrar venenosa!	C

Neste episódio, percebemos que o mediador aponta como serão encontradas tais placas durante o percurso da trilha e qual o objetivo delas. Ele afirma: “*Na verdade é só pra deixar a trilha mais interativa para acrescentar as informações*”. Nesta placa, há uma informação sobre o mecanismo de coloração das joanelhas, que seria uma estratégia de “aviso” para outros animais que ela possivelmente é venenosa ou perigosa. Salientamos o turno 116, em que ocorreu a fala da Mônica, o qual está distante do contexto do diálogo inicial sobre a coloração da joanelha (turnos 21 a 25), ocorrendo em uma conversa paralela e descontraída entre os demais visitantes. Mônica alerta: “*Cuidado com a Joanelha viu? Ela é venenosa... Ela quer se mostrar venenosa!*”. Consideramos que a fala de Mônica está de acordo com o atributo C (Motivação do público no envolvimento com o tema), visto que ela foi motivada pelas informações do tema exposto.

Oliveira (2016), em sua releitura dos indicadores de Cerati (2014), nomeia o atributo C de “Percepção/Motivação” e agrega um conjunto de características, entre elas o de “Sensibilização do público no envolvimento com tema divulgado”. Ao considerar a interação de Mônica com os demais visitantes, observamos a sensibilização e o engajamento com o tema exposto, uma vez que ela alerta aos demais visitantes sobre os possíveis perigos e faz uma ressalva sobre a joanelha (“*Ela quer se mostrar venenosa*”), evidenciando os mecanismos de defesa a partir da coloração desse animal. Neste episódio, podemos observar que houve uma motivação e envolvimento dos visitantes com o tema divulgado no discurso expositivo.

Ainda neste contexto, pudemos observar um dado importante no diálogo: o silêncio após a fala do mediador. “*Este pode ser pensado como a respiração da significação, lugar de recuo necessário para que se possa significar, para que o sentido faça sentido*” (Orlandi, 2009 p. 83). Mônica não se pronuncia no contexto do diálogo com o mediador; apenas no turno 116 é que retoma o conteúdo exposto, ou seja, não

há uma resposta imediata dentro do turno 21. Percebemos, então, que, apesar do silêncio, houve a atribuição de novos significados (polissemia) ao conteúdo da placa e a reversibilidade é controlada, configurando, assim, um discurso polêmico. Nesse contexto, “*o silêncio abre a possibilidade da polissemia no discurso*” (De Matos Rocha, 2016 p. 8).

O episódio de diálogo seguinte mostra uma interação entre vários visitantes com o discurso expositivo, no caso, uma placa de identificação.

Quadro 5 – Episódio de diálogo – Interação/placa de identificação

Turno	Locutor	Fala	Atributo
271	Fernanda	Pau-para-tudo (<i>aponta para a placa</i>)	B
272	Ítalo	Pau-para-tudo! (<i>muitos risos</i>)	B
273	José	Tira uma foto aí (<i>pede para outro colega</i>)	C
274	Mônica	Pau-para-tudo (<i>risos</i>)	B
275	Professora	Vocês ficam falando besteira vai sair na gravação da menina, essas bobagens tudinho!	A
276	José	São eles viu! (<i>risos</i>)	—
277	Fernanda	Já deve ter bastante...	—
278	Paulo	Ah! mas isso é aula!	—
279	Ítalo	Mais fácil ela tirar o áudio. (<i>risos</i>)	—

Essa interação entre os visitantes aconteceu no final da trilha e deu início ao apontamento de Fernanda para uma espécie de árvore identificada popularmente como Pau-para-tudo. Os demais visitantes tiveram falas imediatas e as falas aqui mencionadas são as que foram possíveis de ouvir na gravação, em virtude de que os visitantes riam muito nesse momento, o que dificultou o entendimento do áudio. Neste episódio, observamos o destaque de todos os três atributos: A (expressão de sentimento a partir da interação) observado na fala da professora em que a mesma demonstrou certo desconforto em relação à fala dos alunos; B (Possibilidade de interação e contemplação dos objetos da exposição) observado quando Fernanda dá início à interação e depois os demais visitantes continuam o diálogo e C (motivação do público no envolvimento com o tema exposto). Esse último atributo é observado em todo o diálogo, principalmente na fala de José, que pede para outro visitante realizar um registro fotográfico da placa.

Portanto, observou-se a relação dos visitantes alunos com o discurso (placa de identificação), porém não são apresentados novos significados ao conteúdo exposto, resumindo-se apenas à paráfrase (repetição do que já foi dito), o que configura um discurso predominantemente autoritário apesar da presença de reversibilidade. Destacamos a relação estabelecida pela professora como resposta à fala dos alunos. Esta estabelece significados ao discurso, porém não externa o sentido estabelecido por ela. Para Orlandi (2009), o discurso é o efeito da produção de sentidos entre os interlocutores de acordo com suas experiências históricas e sociais. Logo, os alunos e professora estabeleceram sentidos diferentes ao discurso, uma vez que possuem vivências e experiências diferentes.

Além das interações registradas por meio das falas, foram observadas interações físicas com o discurso expositivo. Em dois momentos durante o percurso, visitantes observam e abrem a placa “Você sabia...” (placa interativa), no entanto, não continuam a leitura devido à continuidade da caminhada do grupo na trilha. Neste contexto, Mosqueira (2014) enfatiza que as interações devem ser além de manusear um objeto; o visitante deve ter uma experiência que lhe permita refletir e questionar sobre o conteúdo da exposição.

As interações estabelecidas com o discurso expositivo são de suma importância, uma vez que podem desencadear uma série de questionamentos, posicionamentos e reflexões acerca do discurso - fator inerente à construção de significados. Logo, considerar o visitante dentro da estruturação desse discurso é fundamental para que ele possa construir novos significados e relacionar os elementos da exposição, não apenas com questões científicas, mas com abordagens culturais e sociais. Observamos que essa

construção de significados está inteiramente ligada à relação que o indivíduo estabelece com a exposição e que, conseqüentemente, poderá refletir na sua compreensão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desta pesquisa buscou-se delinear uma investigação que discutisse as dimensões da exposição dentro de uma trilha, assim como compreender o discurso expositivo em si e as relações que o público estabeleceu com esse discurso.

Ao analisarmos o discurso expositivo presente na trilha e entendendo-o como um discurso próprio, com características singulares, pudemos observar que este apresentou um caráter predominantemente autoritário. Saliemos aqui, que o termo autoritário não deve ser entendido com uma carga de imposições e superioridades, mas como uma característica que está relacionada com o funcionamento discursivo, no caso, com uso predominante da paráfrase. Os discursos que se sobressaíram foram os informativos, interativos e de identificação. Assim sendo, os tipos de discurso expositivo observados no percurso têm uma estreita relação com as especificidades do tipo de espaço, assim como suas características sociais, históricas e ideológicas.

Partindo desta análise discutimos o funcionamento do discurso expositivo a partir da ótica do seu uso pelo visitante. Observamos que muitas vezes esse discurso tem o funcionamento diferenciado a partir da interação que visitante estabelece com ele. Nessa perspectiva, compreendemos que a interação que o público estabelece com o discurso expositivo é um componente relevante, uma vez que pode favorecer a aproximação e compreensão do tema divulgado, para então o visitante fazer relações e reflexões sobre a temática, atribuindo novos significados à mesma. As interações manuais, mentais e culturais favorecem a atribuição de significados e a possibilidade do jogo de sentidos (paráfrase e polissemia).

Entendemos que as investigações sobre discursos presentes nos museus de ciências, assim como as relações do público com o discurso expositivo podem contribuir para uma reflexão e elaboração das exposições, além de que esses espaços contribuem significativamente para o processo de ensino e aprendizagem, pois possuem uma série de saberes inerentes aos conteúdos explanados. Sendo assim, compreender a teia de significados inerentes ao discurso expositivo é refletir sobre as múltiplas dimensões e possibilidades do seu uso. Portanto, são fundamentais investigações que visem, além dos aspectos formais, o seu uso e o funcionamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allen, I. B. & Crowley, K. J. (2014). Challenging beliefs, practices, and content: How museum educators change. *Science Education*, 98(1), 84-105. Recuperado de: <http://upclose.pitt.edu/articles/2014%20Allen%20%20Crowley%20Science%20Education.pdf>

Cerati, T. M. (2014) *Educação em jardins botânicos na perspectiva educação científica: Análise de uma exposição e público*. 254 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. Recuperado de: <http://www.geenf.fe.usp.br/v2/wp-content/uploads/2012/09/T.M.CERATI-2014.pdf>

Costa, A. S., et al. (2013) O uso do método estudo de caso na Ciência da Informação no Brasil. Incid: *Revista de Ciência da Informação e Documentação*, 4 (1), 49-69. DOI: DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v4i1p49-69>

De abreu ferreira, I. N.; Queiroz, S. L. (2012) Textos de divulgação científica na formação inicial de professores de química. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 5, n. 2, p. 43-67. DOI :<http://dx.doi.org/10.5007/%25x>

De Mattos Rocha, I. M. G. (2016) *Discurso e comunicação: a “teia de significados possíveis” nos museus de antropologia*. In: xvii encontro nacional de pesquisa em ciência da informação. Recuperado em: <http://www.ufpb.br/evento/iti/ocs/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/viewFile/3814/2258>

Eisenlohr, P. V., Meyer L., Silva P. L. M., Rezende V. L., Sarmento C. D., Mota T. J. R. C., Garcia L. C., Melo M. M. R. F. (2013) Trilhas e seu papel ecológico: o que temos aprendido e quais as perspectivas para a restauração de ecossistemas?. *Hoehnea*, 40, 407-418. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/hoehnea/v40n3/02.pdf>

Gohn, M. G. (2006) Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. *Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, 14 (50), 11-25. Retirado de: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v14n50/30405/>

International Council Of Museums, ICOM status. Vienna, 2007. Disponível em: <<http://icom.museum/the-visit/museum-definition/>>. Acesso em: 20 de Janeiro de 2017

Hooper-Greenhill, E. (1994) Education, communication and interpretation: towards a critical pedagogy in museums. In: Hooper-Greenhill, E. (Org.). *The educational role of the museum*. London: Routledge., p.3-25.

Jacobucci, D. F. C. (2008) Contribuições dos espaços não-formais formais de educação para a formação da cultura científica. *Em extensão*, 7 (1), 55-66. Recuperado de: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/viewFile/20390/10860>

Ludke, M. & André, E. D. A. (2014) *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2.ed. Rio de Janeiro.

Marandino, M. (2002) A biologia nos museus de ciências: a questão dos textos em bioexposições. *Ciência & Educação (Bauru)*, 8 (2), 187-202. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132002000200004&script=sci_arttext&tling=es

Marandino, M. (2005) Museus de Ciências como Espaços de Educação In: *Museus: dos Gabinetes de Curiosidades à Museologia Moderna*. Belo Horizonte: Argumentum, p. 165-176. Recuperado de: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/46114/mod_resource/content/1/Texto/Educa%C3%A7%C3%A3o%20on%C3%A3o%20formal%20e%20museus.pdf

Marandino, M. (2009) Museus de Ciências, Coleções e Educação: relações necessárias. *Museologia e Patrimônio*, 2 (2), 1-12. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Martha_Marandino/publication/268241469_Museus_de_Ciencias_Colecoes_e_Educacao_relacoes_necessarias/links/54bd9a7e0cf218da9391b48d.pdf

- Martins, L. C. (2011) *A constituição da educação em museus: o funcionamento do dispositivo pedagógico museal por meio de um estudo comparativo entre museus de artes plásticas, ciências humanas e ciência e tecnologia*. 2011. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. DOI: 10.11606/T.48.2011.tde-04072011-151245
- Martins, H. H. T. (2004) de S. Metodologia qualitativa de pesquisa. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, 30 (2), 289-300. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n2/v30n2a07/pdf>
- Mortimer, E. F., Massicame, T.; Buty, C.; Tiberghien, (2007). *Uma metodologia para caracterizar os gêneros de discurso como tipos de estratégias enunciativas nas aulas de ciências*. In: NARDI, R. A pesquisa em ensino de ciência no Brasil: alguns recortes. São Paulo: Escrituras Editora, 53-94.
- Mosqueira, J. M. (2014) *La exposición "cuerpo relaciones vitales" del parque explora-medellín: evaluación desde la perspectiva de la alfabetización científica*. Trabajo de Investigación Fin de Máster (Máster Oficial: Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas), - Universidad Internacional de Andalucía. Universidad de Huelva, Huelva,. 154p.
- Oliveira, D. (2016) *Biodiversidade em políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação: caracterização e perspectivas para a integração do fomento à divulgação e educação científicas*. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande do Sul. Recuperado em: <https://sistemas.furg.br/sistemas/sab/arquivos/bdtd/0000011257.pdf>
- Orlandi, E. P. (1987). *A linguagem e seu funcionamento: As formas do discurso*. 2.ed. rev. e aum. Campinas: Pontes, 276 p.
- Orlandi, E. P. (2009) *Análise de discurso: princípios & procedimentos*. 11.ed. Campinas: Pontes, 100 p.
- Orlandi, E. P. (1998) *Paráfrase e polissemia: a fluidez nos limites do simbólico*. Rua Campinas, v. 4, n. 1, p. 9-20.
- Sousa, C. E. B & Carvalho neta, R. N. F. (2014). O museu como espaço de constituição na formação docente em Ciências e Biologia. *Atos de Pesquisa em Educação*, v. 9, n. 3, p. 617-640. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.7867/1809-0354.2014v9n3p617-640>
- Queiroz, R. M. de et al. (2014) A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. *Revista Areté Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, v. 4 (7). Recuperado de: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1579-2.pdf>
- Wagensberg, J. (2005) The "total" museum, a tool for social change. *História, Ciências, Saúde Manguinhos*, v. 12, p. 309-321. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702005000400015&script=sci_arttext

APÊNDICE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Convidamo-lo (a) a participar de uma pesquisa intitulada “Análise do discurso expositivo em uma trilha ecológica”, coordenada por Nayane de Jesus Pinheiro Santos e orientada pela professora Dra. Mariana Guelero do Valle, cujo objetivo é investigar o discurso expositivo presente em uma trilha ecológica. Para coleta de dados será feita a observação da trilha ecológica e análise de gravações das visitas nas trilhas. A participação é voluntária e não obrigatória, não havendo qualquer recompensa ou gastos. Destacamos que qualquer momento poderá desistir, sem nenhum prejuízo e que a pesquisa não traz nenhum tipo de risco.

A sua identidade será mantida em sigilo. Os resultados serão divulgados nos meios acadêmicos e científicos, mas sem a identificação de qualquer indivíduo.

Caso concorde com o que aqui foi apresentado e queira colaborar com a pesquisa, assine ao final desse documento. O mesmo é composto por duas vias, sendo uma delas sua. Na mesma constam os dados do pesquisador, caso queira entrar em contato com o mesmo.

Contatos: Nayane de Jesus Pinheiro Santos, graduanda em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Maranhão. Telefone: (98)98728-4084/3228-1876. Email: nayanedejesus.p@gmail.com

Declaro que compreendi todas as informações apresentadas nesse documento e concordo em participar da pesquisa.

São Luís, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) participante: _____

Assinatura do pesquisador: _____

ANEXO

ANEXO A - NORMAS DA REVISTA INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS

A **Investigação em Ensino de Ciências (IENCI)** é uma revista internacional de publicação quadrimestral, indexada, voltada exclusivamente para a pesquisa na área de ensino/aprendizagem de ciências (Física, Química, Biologia ou Ciências Naturais, quando enfocadas de maneira integrada).

DIRETRIZES PARA AUTORES

Todos os artigos são publicados com a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional. Os autores mantêm os direitos autorais sobre suas produções, devendo ser contatados diretamente se houver interesse em uso comercial dos trabalhos. A publicação na IENCI não fornece compensação financeira de qualquer espécie aos autores.

O autor responsável pela submissão representa todos os autores do trabalho e, ao enviar o artigo para a revista, está garantindo que tem a permissão de todos para fazê-lo. Da mesma forma, assegura que o artigo não viola direitos autorais e que não há plágio no trabalho. A revista não se responsabiliza pelas opiniões emitidas.

São considerados para arbitragem artigos de qualquer orientação teórica e metodológica, enfocando qualquer aspecto do ensino/aprendizagem de ciências, com o entendimento de que são originais e que não estão sendo submetidos à publicação em outras revistas. São apreciados trabalhos em português, espanhol ou inglês. Pedimos aos autores especial atenção ao foco e escopo da IENCI detalhados neste [link](#): foco e escopo.

A submissão de artigos para publicação na IENCI deverá ser feita, exclusivamente, na página da revista na área *Submissões Online*. Toda correspondência relativa a submissões deverá ser feita também através da página da revista. Não há limite máximo para o número de páginas das publicações, mas se os editores ou os árbitros considerarem o artigo excessivamente longo, poderá ser solicitado redução de sua extensão.

A submissão de artigos à IENCI deverá atender rigorosamente às seguintes condições:

- o artigo deve ser inédito e não ter sido submetido a outras revistas;
- são aceitos artigos em português, espanhol ou inglês;
- o artigo deverá conter um título, resumo e até cinco palavras-chaves na língua original. Se escrito em português ou espanhol deverá conter, também, uma tradução para o inglês do título, do resumo e das palavras-chaves. Se escrito em inglês, deverá conter uma versão em português do título, resumo e palavras chaves.
- o texto do artigo encaminhado deve ser anônimo o que implica suprimir o nome dos autores e todas informações a eles referentes, como a instituição a que pertencem, endereços, citações bibliográficas, agradecimentos, referências (i.e., autocitações) e demais alusões que possam permitir a identificação dos autores. Se o artigo for aceito para publicação, será solicitada a versão completa do trabalho com todas as informações suprimidas.

Quanto à formatação:

1. recomenda-se que os autores usem o template eletrônico disponível em IENCI_template1, que já está configurado segundo as especificações que seguem;
2. os originais devem estar no formato .docx, .doc ou .odt (*Open Document Text*) e serem apresentados em:
 - papel tamanho A4;
 - margens esquerda, direita, superior e inferior: 2,0 cm;
 - tabulação: 1,5 cm da margem esquerda;
 - em todo o texto: espaço entre linhas simples e após o parágrafo 10 pt;
 - alinhamento do corpo do texto e das notas de rodapé: justificado;
 - fonte: Arial 10 pt, nos títulos, corpo de texto, legendas e citações longas recuadas; Arial 8 pt para notas de rodapé;
 - notas de rodapé são numeradas continuamente em algarismos arábicos;
 - citações curtas no corpo do texto devem ser colocadas entre aspas e em itálico. Caso a citação já traga algum trecho entre aspas no original, substituí-las, no trecho, por aspas simples. Isso também se aplica a citações longas. As aspas simples também devem ser usadas para manter alguma marcação feita no trecho original em itálico;
 - citações longas devem iniciar em novo parágrafo, justificado, com recuo de 4 cm em relação à margem esquerda, sem recuo adicional na primeira linha da citação;

- grifos devem ser feitos em itálico ou negrito; palavras sublinhadas são permitidas em endereços URL, exclusivamente;
 - elementos não textuais (tabelas, quadros, gráficos, figuras, mapas e imagens) devem ser:
 - inseridos no lugar apropriado do texto, não sendo necessário enviá-los em separado;
 - colocados após sua citação no texto, tão próximo quanto possível, mas de forma que o elemento gráfico e sua legenda fiquem na mesma página;
 - todos os elementos gráficos que não forem do próprio autor, sejam adaptações ou extrações de alguma obra, precisam ter a autoria referenciada na respectiva legenda. Exemplo: Figura 3 – Legenda descritiva (adaptado/extraído de Araujo & Veit, 2010, p.2). A referência completa deve ser listada na seção “Referências” do artigo;
 - no caso de tabelas e quadros, identificados no topo com numeração em algarismos arábicos, seguida da legenda centralizada;
 - no caso de gráficos, figuras, mapas e imagens, identificados na base com numeração em algarismos arábicos, seguida da legenda centralizada;
3. referências disponíveis na web devem conter o respectivo *link* para o DOI, se houver, ou para a URL;
 4. as citações às referências bibliográficas devem ser feitas no formato autor-data, com apenas a primeira letra do sobrenome de cada autor em letra maiúscula. Ex.: (Campbell & Stanley, 1963, p. 176); Se faz parte do corpo do texto: “Campbell e Stanley (1963)...”. Observe que no corpo do texto é usado “e” e não “&”. No final do artigo deve constar uma lista completa das referências bibliográficas citadas ao longo do texto. Todas as referências contidas nessa lista devem ter sido citadas no texto; devem estar em ordem alfabética e obedecer as demais normas da APA 6ª edição, conforme modelo apresentado na seção “Referências bibliográficas” das presentes normas;
 5. na versão completa, a ser enviada se o artigo for aceito para publicação, deverá constar na folha de rosto o título, nomes dos autores, afiliação institucional, resumo no idioma original e abstract, e deverão ser inseridas todas as demais informações suprimidas na versão anônima. A apresentação dos elementos iniciais do artigo e a formatação correspondente devem seguir o modelo disponível em IENCI_template2;
 6. os editores não recomendam publicações com mais de três autores. Caso isso ocorra, em documento à parte, deverá ser apresentada uma justificativa e esclarecida a contribuição de cada um dos autores no trabalho desenvolvido.

Referências bibliográficas

Aqui apresentamos alguns poucos exemplos. As normas da APA com vários exemplos podem ser encontradas neste *link*.

Exemplos de citações ao longo do texto

Um autor: (Newton, 1700). No corpo do texto: Segundo Newton (1700)...

Dois a três autores: (Campbell & Stanley, 1963); (Araujo, Moreira & Veit, 2011). No corpo do texto, não usar &, mas sim “e”: “Segundo Campbell e Stanley (1963)...”

Mais de três autores: no corpo do texto, usar “*et al.*” após o sobrenome do primeiro autor. Exemplo: “Oliveira *et al.* (2010)...”; (Oliveira *et al.*, 2011). Todos os autores das produções abreviadas com o “*et al.*” devem ter seus nomes explicitados na lista completa de referências no final do artigo.

Citações de mais de uma obra:

De um mesmo autor, organizados em ordem crescente do ano de publicação, separados por vírgula: (Moreira, 2005, 2010)

Para duas publicações, no mesmo ano e com o mesmo autor, deve ser acrescida uma letra (iniciada em “a” e seguindo em ordem alfabética) após o ano da publicação:

(Moreira, 2014a, 2014b)

Na lista final de referências, as respectivas letras também devem acompanhar os anos das referidas publicações.

De autores diferentes, organizados em ordem alfabética pelo sobrenome do primeiro autor. Separados por ponto e vírgula:

(Moreira, 2014b; Vergnaud, 2015)

Exemplos de referências bibliográficas listadas ao final

Periódicos impressos

Greca, I. M., & Moreira, M. A. (2002). Mental, physical, and mathematical models in the teaching and learning of physics. *Science Education*, 86(1), 106-121.

Periódicos eletrônicos

Mcdermott, L. C. (2000). Bridging the gap between teaching and learning: the role of physics education research in the preparation of teachers and majors. *Investigações em Ensino de Ciências*, 5(3), 157-170. Recuperado de http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID62/v5_n3_a2000.pdf

Livros no todo

Feynman, R. (1967). *The character of physical law*. Cambridge: MIT Press.

Para capítulos de livros

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). Experimental and quasi-experimental designs for research on teaching. In N. L. Gage (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 171-246). Chicago: Rand McNally.

Trabalhos publicados em atas de congressos, simpósios, etc.:

Costa, S. S. C., & Moreira, M. A. (2006). Atualização da pesquisa em resolução de problemas: informações relevantes para o ensino de Física. In *Atas do I Encontro Estadual de Ensino de Física – RS* (p.153). Porto Alegre, RS, Brasil.

Sobre o processo de revisão dos artigos

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista.
2. O arquivo da submissão está em formato .doc, .docx, ou .odt (*Open Document Text*).
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.
4. O texto segue os padrões de estilo, formatação e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores.
5. As instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares cega foram seguidas.
6. O autor responsável pela submissão representa todos os autores do trabalho e, ao enviar o artigo para a revista, está garantindo que tem a permissão de todos para fazê-lo. Da mesma forma, assegura que o artigo não viola direitos autorais e que não há plágio no trabalho. A revista não se responsabiliza pelas opiniões emitidas.

DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

A IENCI é uma revista de acesso aberto (Open Access), sem que haja a necessidade de pagamentos de taxas, seja para submissão ou processamento dos artigos. A revista adota a definição da *Budapest Open Access Initiative (BOAI)*, ou seja, **os usuários possuem o direito de ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, buscar e fazer links diretos para os textos completos dos artigos nela publicados.**

O autor responsável pela submissão representa todos os autores do trabalho e, ao enviar o artigo para a revista, está garantindo que tem a permissão de todos para fazê-lo. Da mesma forma, assegura que o artigo não viola direitos autorais e que não há plágio no trabalho. A revista não se responsabiliza pelas opiniões emitidas.

Todos os artigos são publicados com a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional. Os autores mantêm os direitos autorais sobre suas produções, devendo ser contatados diretamente se houver interesse em uso comercial dos trabalhos.

POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.