





A construção do discurso expositivo para a divulgação da Ciência no Centro de Pesquisa de Quelônios da Amazônia (CEQUA), em Manaus/AM

The construction of the exhibitiv speech for the popularization of science at the amazon kelonus research center (CEQUA), in Manaus/AM

Saulo César Seiffert Santos¹

<https://orcid.org/0000-0001-7890-1886> 

Juliana de Oliveira Pinheiro¹

<https://orcid.org/0009-0001-7654-5758> 

1. Departamento de Biologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Brasil. E-mail: sauloseiffert@ufam.edu.br; pinheirojuliana@gmail.com

Resumo: A Amazônia abriga tanto espaços dedicados à educação não formal quanto de Ciência e Tecnologia. Buscamos, assim, compreender as concepções ideológicas do discurso expositivo em temas amazônicos de Ciência e Tecnologia (CT). A pesquisa, conduzida no Centro de Estudos de Quelônios da Amazônia (CEQUA), situado numa instituição de pesquisa em Manaus/AM, baseia-se em documentos institucionais e entrevistas estruturadas com colaboradoras do centro – a coordenadora de projetos e uma monitora. Utilizamos a análise dialógica do discurso, seguindo a perspectiva do Círculo de Bakhtin. O resultado revelou que o discurso expositivo empregado pelo CEQUA para popularizar a ciência é influenciado pelas ideologias conservacionistas da instituição e pelas dos colaboradores responsáveis pelas visitas guiadas. Os temas destacados incluem a biodiversidade de quelônios amazônicos e apresentações sobre biologia-ecologia e educação ambiental. O discurso oscila entre o uso autoritário da ciência e as formas persuasivas relacionadas às práticas de consumo irregular tradicional de quelônios.

Palavras-chave: Divulgação Científica; Discurso Expositivo; Espaço de Ciência e Tecnologia; Análise do Discurso; Bakhtin.

Abstract: The Amazon hosts spaces dedicated to both non-formal education and Science and Technology. This study aims to understand the ideological conceptions embedded in expository discourse on Amazonian Science and Technology (ST) themes. Conducted at the Turtle Study Center of the Amazon (CEQUA, in portuguese), located within a research institution in Manaus, Brazil, the research is based on institutional documents and structured interviews with the center's staff—a project coordinator and a guide. The study employs



dialogic discourse analysis, following the Bakhtin Circle's framework. Results reveal that the expository discourse used by CEQUA to popularize science is shaped by the institution's conservationist ideologies and those of its collaborators responsible for guided tours. The highlighted topics include Amazonian turtle biodiversity and presentations on biology-ecology and environmental education. The discourse alternates between an authoritative use of science and persuasive approaches addressing traditional irregular turtle consumption practices.

Keywords: Scientific popularization; Expository discourse; Science and Technology education; Discourse analysis; Bakhtin.

Introdução

A Divulgação Científica é disseminada por meio da comunicação nas mídias impressas, virtuais, canais de comunicação de massa e espaços de educação não formal de Ciência, nos museus de Ciências e congêneres – tais como, os jardins botânicos, os zoológicos, os aquários e os parques temáticos (NRC, 2009; Cunha, 2019). Essa disseminação, naturalmente, é de interesse das instituições escolares, as quais, com o objetivo de complementar as aulas de Ciências, fazem com que os estudantes sejam o principal público dos museus de Ciências e seus congêneres (Bourdieu & Darbel, 2007). É importante destacar que não somente a escola constitui esse público, pois, segundo o resumo executivo da pesquisa de Percepção Pública da C&T no Brasil (2023), “foram registrados crescimentos nas taxas de visitação a museus de ciência e tecnologia que foram de 6,3% em 2019 para 11,5% em 2023” (CGEE, 2024, p. 12), sendo o hábito cultural mais frequente para 32,7% dos brasileiros.

Nesse campo, há diversas pesquisas voltadas ao desenvolvimento da alfabetização científica por meio da aprendizagem em museus (Marandino, 2001). Outros estudos buscam investigar a potencialidade educacional e comunicativa das exposições, seja por meio de material de apoio ou pelo discurso dos mediadores/monitores (Hooper-Greenhill, 1999; Bizerra & Marandino, 2011). Adicionalmente, pesquisas focam na percepção de audiências públicas ou de grupos específicos da sociedade em relação à Ciência e Tecnologia (Hooper-Greenhill, 1999), bem como na recepção de estudantes e na análise de textos de divulgação científica e mídias interativas destinadas a experiências lúdicas ou formativas (Gruzman, 2012; Cunha, 2019).

No Brasil, esse campo conta com pesquisadores de referência internacional. Trata-se de uma área em expansão, devido à limitada presença de espaços de

Ciência e Tecnologia, como museus de Ciências, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. Essa escassez impacta o desenvolvimento de contribuições investigativas relevantes nessa temática.

Em relação, mais especificamente, aos estudos educacionais e comunicativos em Museus de Ciências, a pesquisadora britânica Eilean Hooper-Greenhill (1999) distingue entre uma abordagem museológica com foco comunicativo, denominada transmissional, e uma abordagem cultural, baseada nos campos educacional, interpretativo e comunicacional.

No modelo transmissional, Hooper-Greenhill identifica uma abordagem behaviorista no campo educativo, caracterizada por ações de estímulo-resposta e conhecimento externo ao sujeito. No campo da interpretação, isso resulta em uma comunicação monológica e impositiva, onde o museu transmite informações de forma linear para um público geral, sem considerar possíveis ruídos culturais. Esse modelo pressupõe uma teoria do *déficit* de informação, que não vê a necessidade de diálogo com o visitante, que é tratado apenas como receptor passivo.

Por outro lado, o modelo culturalista, fundamentado no construtivismo psicológico, considera que o visitante constrói seu conhecimento a partir de ideias prévias, negociando significados de forma dialógica entre educadores e intérpretes. No campo comunicacional, essa abordagem se manifesta como enunciados discursivos e narrativas semânticas, diversidade de audiências e construindo verdades conjuntamente com elas. Assim, o museu busca, constantemente, atualizar e adotar estratégias interpretativas que considerem os signos e ideologias dos diferentes grupos sociais, promovendo uma apropriação mais democrática e cidadã do patrimônio cultural.

Marília Cury (2005) complementa essa análise sugerindo três modelos de comunicação: funcionalista, condutivista e interacionista. O funcionalista se aproxima da abordagem transmissional, enquanto o interacionista reflete a abordagem cultural. Já o modelo condutivista foca no emissor, mas reconhece um público ativo. Atualmente, os modelos funcionalista e condutivista ainda são os mais hegemônicos.

Como possibilidade de estudar as formas comunicativas discursivas, valemos-nos de Bakhtin (2016 [1975]), que compreende que as interações comunicativas se dão por dialogismo, ou seja, pelas “relações de sentido que se estabelecem entre

dois enunciados” (Fiorin, 2016, p. 22), em um diálogo, entre a palavra e a sua contrapalavra.

O discurso, em Bakhtin, pode ser considerado como sinônimo de enunciado. Este é constituído pela dimensão extraverbal, ligada ao que Bakhtin denomina de metalinguística – além da linguística – e pela dimensão verbal, ligada aos elementos linguísticos. Na harmonização entre essas dimensões, a extraverbal enquadra o contexto para a construção do sentido na dimensão verbal, o que se realiza pela língua, no gênero discursivo (Volóchinov, 2017 [1929]).

Em cada gênero discursivo complexo, circula a influência de várias esferas da atividade humana (Grillo, 2006). Assim, entendemos o Discurso de Divulgação Científica (DDC) como complexo e transpassado por essas vozes, não sendo, assim, apenas uma repetição da Ciência.

Nesse sentido, em pesquisa realizada no Portal Oasis/IBCTI¹, com os descritores "Bakhtin" e "Museu", foram identificadas diversas investigações acadêmicas que exploram a interação discursiva em contextos museais, sob a ótica bakhtiniana. Entre as teses, destacam-se: a pesquisa de Silveira (2011), que examina a dinâmica e a interação dos enunciados em museus de Ciências e de Artes, propondo o uso da tecnologia de realidade aumentada para explorar múltiplas perspectivas sobre as artes através do dialogismo; a pesquisa de Leitão (2017), que foca na interação discursiva entre visitantes e monitores em espaços científicos, enfatizando o uso do conceito de "discurso interiormente persuasivo" para mediar as tensões entre ideias científicas e pessoais; e o estudo de Higashi (2019), que analisa enunciados verbo-visuais em uma instituição cultural, investigando as noções de destinatário e endereçamento.

Além das teses, a busca também revelou a dissertação de Costa (2015), que analisa vídeos institucionais em museus com o objetivo de compreender o contrato de comunicação e o *pathos* envolvido, buscando entender sua manifestação no discurso expositivo concreto. Por fim, foi localizado um artigo de Assumpção e Gouvêa (2010) que estuda as gravações de um evento coloquial no Museu da Vida, concluindo que a comunicação, nesse contexto, é, predominantemente, marcada pelo gênero cotidiano e pela linguagem coloquial, com inserções ocasionais de léxico científico.

¹ Realizado no site da IBICTI: <http://oasisbr.ibict.br>. Acessado no segundo semestre de 2019.

Nos Museus de Ciências, no contexto amazônico, predominam os ambientes abertos e naturais para a popularização da Ciência e Tecnologia, a exemplo do Bosque da Ciência, localizado no Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, em Manaus/AM, e do Museu Zoobotânico Emílio Goeldi, em Belém/PA. Ambos são ambientes de educação não formal que fazem divulgação científica através de exposições científico-culturais de elementos da fauna, flora e de antropológicos regionais. Essas instituições têm como concepção institucional divulgar à população em geral, tanto os problemas ambientais e científicos enfrentados na Amazônia quanto as suas riquezas naturais e culturais, valendo-se de um diálogo que envolve confronto, concordância, assentimento e silêncio em relação a outros grupos que compõem o tecido social.

Por serem bastante escassas as pesquisas em relação aos museus de Ciência na região Norte do Brasil, e com base nesse referencial discursivo, buscamos compreender as concepções ideológicas enfatizadas pelo discurso expositivo na divulgação de temas amazônicos em Ciência e Tecnologia (CT), em exposições do Centro de Estudos de Quelônios da Amazônia (CEQUA), localizado no Bosque da Ciência/INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), a partir dos documentos norteadores do espaço e de entrevistas com colaboradores (servidores técnicos e monitores) para uma exposição de CT. Dessa forma, acreditamos que compreender as concepções ideológicas de um discurso expositivo permitirá sugerir novas diretrizes para a construção de um discurso de divulgação científica em um espaço de educação não formal.

Aporte Teórico-Metodológico

Nesse aporte, apresentamos o nosso entendimento acerca dos subsídios bakhtinianos para a compreensão e análise do discurso. Em seguida, abordamos algumas características do discurso que se entende científico e de sua popularização. Por fim, situamos a descrição do nosso objeto de pesquisa, ou seja, o discurso da divulgação científica em um espaço de educação não formal de Ciência e Tecnologia.

Análise Dialógica do Discurso

O discurso associa-se a uma rejeição da noção realista de que a linguagem é simplesmente um meio neutro de refletir ou descrever o mundo e também uma convicção da importância central do discurso na construção da vida social (Caregnato & Mutti, 2006). Neste trabalho, pautamo-nos na Análise Dialógica do Discurso (ADD), de Mikhail Bakhtin e o seu Círculo de estudos (Paula, 2013); que se distingue da tradição de Análise do Discurso francesa e inglesa.

Na ADD, o discurso é toda prática de comunicação entre interlocutores, uma atividade produtora de sentidos que se dá na interação entre falantes. O falante/ouvinte e o escritor/leitor (autor de um discurso ou da interpretação de um discurso) são seres situados num tempo histórico, num espaço geográfico, numa relação de espaço e tempo em relação à qual Bakhtin utiliza o conceito de Cronotopo – união das palavras gregas *cronos*: tempo e *topo*: lugar (Fiorin, 2016). Esses interlocutores pertencem a uma comunidade, a um grupo, e por isso, carregam crenças, valores culturais, sociais e ideológicos do meio do qual fazem parte, os quais são veiculados em seus discursos. Dessa forma, não há discurso neutro, uma vez que todos eles produzem sentidos que expressam as posições sociais, culturais e ideológicas dos sujeitos da linguagem (Brandão, n.d).

As ideologias, para o Círculo de Bakhtin, expressam um posicionamento social valorativo, sem que haja um sentido pejorativo. Nesse contexto, a palavra ideologia é utilizada para designar o universo imaterial do espírito humano – como a Cultura, a Arte, a Ciência, a Filosofia, o Direito, a Religião, a Ética e a Política. Ela é dividida em ideologia do cotidiano, que envolve as ideias/diálogos expressas/os informalmente, no dia a dia, em uma conversa, em um telefonema ou rede social; e ideologia especializada, que engloba as ideias/diálogos formais presentes em um artigo científico, em um trabalho de conclusão de curso. Na concepção do Círculo de Bakhtin, tudo o que é ideológico tem um significado e, se tem significado, é um signo. Assim, nos discursos em que as ideologias são expressas, observamos signos ideológicos, ou seja, expressões estruturadas coletivamente (Volóchinov, 2017).

Através dos estudos de Bakhtin e seu Círculo, grandes mudanças ocorreram na forma de se ver a comunicação que, até então, era considerada como algo estático e fechado, que se afastava do movimento, do progresso histórico e da vida. Bakhtin defende que todo enunciado/texto se encontra, necessariamente, relacionado a outros enunciados, ou seja, todo discurso traz algo de outro discurso

e, ao mesmo tempo, é elaborado e absorvido por outros (Bakhtin, 2016), em um processo de diálogo entre eles. O enunciado possui, assim, fundamento em outros enunciados, pois sempre está se comunicando com eles. Um enunciado e/ou um discurso não podem ser compreendidos se não forem estudados em seus aspectos dialógicos, os quais superam as tradicionais classificações sociais e podem possuir raízes profundas que chegam até remotos períodos da antiguidade (Leite, 2011). As relações de sentido entre os enunciados – dialogismo – envolvem temas, valores, o espaço e o tempo, e essa é a ligação de sentido do discurso, a conexão entre a vida e a linguagem.

Para essa abordagem dialógica, o sujeito é, sempre, composto a partir e por meio do outro. O outro é, dessa forma, condição para a existência do eu (Paula, 2013). A comunicação entre os sujeitos é polifônica, ou seja, possui vozes de discursos de outros sujeitos, de maneira indireta ou direta, e está relacionada com os sujeitos presentes no discurso.

O emprego da língua se realiza em forma de enunciados (orais e escritos) concretos e únicos, expressos pelos integrantes de alguma esfera da atividade humana. Esses enunciados refletem as condições específicas e as finalidades de cada esfera, não só por seu conteúdo temático e pelo estilo da linguagem (escolha dos recursos fraseológicos e gramaticais da língua), mas, acima de tudo, por sua construção composicional (Bakhtin, 2016). Esses três elementos (conteúdo temático, estilo e construção composicional) integram o enunciado e são, igualmente, determinados pela especificidade de uma esfera da comunicação. Cada enunciado particular é, evidentemente, individual, porém, cada campo de utilização da língua cria seus tipos relativamente estáveis de enunciados, os quais são denominados gêneros do discurso (Bakhtin, 2016). Para Bakhtin, os gêneros são infinitos devido à infinidade de esferas de atividades humanas com as quais sempre estão relacionados. Em cada campo dessas atividades vem sendo elaborado todo um repertório de gêneros do discurso, que crescem e se diferenciam à medida que tal campo se desenvolve e ganha complexidade.

Por meio dos gêneros discursivos, é possível dominar uma língua, já que eles são indispensáveis para a compreensão mútua em um diálogo, além de dar coesão à compreensibilidade de um enunciado (Leite, 2011). Ao emitir uma enunciação, um falante sempre declara uma linguagem social – um discurso próprio de um grupo social ou grupo particular de falantes (Wertsch & Smolka, 2001) – e apropria-se de

um certo conjunto de fórmulas correntes estereotipadas que se adaptam ao canal de interação social que lhe é reservado. A expressão de um indivíduo sempre se direciona a um auditório social próprio e bem estipulado (Volóchinov, 2017), no qual o gênero discursivo produzido pode ter um auditório com recepção imediata no tempo e no espaço (gênero primário) ou para leitura posterior e elaborada de forma estruturada (gênero secundário) (Bakhtin, 2016). Todavia, o enunciado é feito por um sujeito discursivo, que apresenta as características de um grupo social, das marcas do seu cronotopo e de sua posição responsável de autor – na qual a enunciação é um ato respondente do autor e seu interlocutor –, e mostra-se em um posicionamento na enunciação, por meio da relação axiológica, com posições valorativas que lhe são irredutíveis e próprias (Bakhtin, 2016). A autoria desse discurso distingue o autor pessoa (sem a identidade criativa) de um autor criador, pois reage pela tomada de sua posição em uma esfera de atividade em que se comunica (um superior, um subordinado, um igual em hierarquia, etc.), com sua posição no ato responsivo e respondente, sua posição axiológica-valorativa, com ideologias que disputam, concordam, ironizam, entristecem, regozijam-se, assente, entre outros posicionamentos (Maciel, 2022).

O autor cria o seu enunciado em ato responsivo e respondente, por meio do gênero do discurso, junto ao(s) seu(s) interlocutores, com a sua posição valorativa na relação axiológica em um dialogismo. O dialogismo, nesse sentido, forma-se em uma variedade de posições axiológicas, valorativas e de igualdade, um discurso dialógico centrípeto, ou há quem busque uma unificação; este último fator corresponde a uma centralização ideológica externa, um discurso que se pretende monológico (autoritário), e aquele primeiro, um discurso centrífugo (Fiorin, 2016).

Mas, no processo de aprofundamento da relação ideológica com o mundo do nosso comportamento atuam o discurso autoritário (exterior) e o discurso internamente persuasivo; o discurso de autoridade – uma forma internamente persuasiva que usa do discurso autoritário – em que se serve dos destaques da massa comum e com distância de si, mas se funde com ele; o discurso exterior autoritário é só transmitido, já o discurso internamente persuasivo é a distinção inicial da palavra do outro e da minha, um dialogismo de consciência. (Bakhtin, 2016). Assim, trata-se, no dialogismo entre autorias, enunciados, posições éticas, de um discurso internamente persuasivo e vivo (centrípeto) ou um discurso autoritário e paralisante (centrífugo).

Concebemos a esfera científica e suas práticas, por um lado, como a expressão do discurso científico e, por outro, a esfera da popularização, do jornalismo e da divulgação, como as interações com a esfera científica, que se manifestam no discurso de divulgação científica e suas relações dialógicas. Trataremos dessas características na próxima seção.

Dos Discursos da Ciência e Tecnologia ao Discurso da Divulgação

“Divulgação Científica e Espaços de Educação Não Formais” é uma linha do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Trata-se de um evento nacional reconhecido na área da Educação em Ciências, que está associado à divulgação em Ciência e Tecnologia (CT). Essa linha distingue três modalidades de educação: a formal, com características escolares típicas; a não formal, que engloba atividades educativas estruturadas, mas fora do ambiente escolar tradicional; e a informal, que compreende atividades espontâneas e não planejadas.

Este enfoque é corroborado por Nascimento e Rezende Jr (2010; 2011), que exploram formas de difusão científica, seja em espaços não formais, como museus, seja através de mídias diversas, incluindo o jornalismo científico. Em complemento, Marques e Freitas (2017) propõem uma tipologia para a educação não formal que abrange as dimensões de processo (relação e práticas entre sujeitos), conteúdo (conhecimento), estrutura (planejamento e recursos) e propósito (objetivos da educação), destacando a intercambialidade e o multifacetamento desses elementos no contexto educativo não formal.

Adicionalmente, a pesquisa de Jaume Trilla (2008), da Universidade de Barcelona, contribui para esse campo ao identificar diferentes âmbitos da educação não formal: trabalho, lazer e cultura, educação social e a escola, com um destaque particular para a educação em museus e a pedagogia social. Esses estudos enfatizam a importância e a especificidade da educação não formal em diversos contextos sociais e culturais.

Contudo, lembra-nos Marandino (2017) que falharam as tentativas de demarcar, perfeitamente, na educação, os limites entre formal, não formal e informal. Esse processo de definição e aprofundamento teórico tem enriquecido as reflexões sobre as práticas educativas tanto em ambientes escolares quanto em instituições

culturais, contribuindo para uma compreensão e legitimação mais ampla da área educacional.

Tratamos, abaixo, de algumas qualidades presentes na literatura relacionadas ao discurso científico e ao discurso de divulgação científica.

O discurso científico circula entre os participantes da comunidade científica (estudantes e pesquisadores - autoria), por meio das produções acadêmicas (gêneros discursivos secundários), como monografias, *papers* apresentados em eventos científicos, resumos, artigos e livros, relatórios, etc. (Targino, 2007).

Existem vários aspectos que influenciam a construção do discurso da Ciência, uma vez que ela é resultado de um processo cultural e histórico, fruto de uma prática social vinculada a sujeitos e ideologias que a constituem na esfera científica. Os fatores de influência têm reflexo na constituição e estruturação do discurso científico, seja nos processos de disseminação do conhecimento científico na academia seja nos processos de popularização da Ciência – divulgação científica (Cunha & Giordan, 2000).

O Discurso Científico tem como características as que seguem: o autor criador que utiliza da terceira pessoa do singular (que, unida à partícula ‘se’, evidencia a indeterminação do sujeito-autor) ou da primeira pessoa do plural (sujeito universal) para promover o ocultamento do sujeito-autor no texto, enquanto ser, ideologicamente, constituído (Targino, 2007) – embora esse ocultamento seja ilusório, pois o sujeito-autor (discursivo), histórica e ideologicamente constituído, deixa no seu texto marcas no enunciado que refletem sua presença como sujeito que se inscreve no discurso (Cunha & Giordan, 2000); a prioridade em manter um padrão de vocabulário, em que os termos ou jargões técnicos utilizados pelos especialistas prevaleçam (estilo do enunciado), de forma que não ocorra a utilização de termos do cotidiano (ideologia especializada); a concisão ou economia linguística; a precisão ou cuidado máximo com ambiguidades; e a objetividade ou rejeição a traços referentes à linguagem afetiva, regulada pela expressão de sentimentos que o autor vivencia ou que deseja provocar no ânimo do interlocutor (Targino, 2007).

Segundo Targino (2007) e Cunha (2019), a intenção de deixar o sujeito-autor oculto, recorrendo ao sujeito indeterminado ou plural, tem como objetivo fazer com que o discurso científico assuma um caráter de neutralidade e, portanto, de inquestionabilidade, exercendo uma função persuasiva sem prejudicar a sua carga informativa. Entendemos, assim, o efeito de um gradiente do “discurso autoritário”

para o “discurso de autoridade”, entre as inferências das pesquisas científicas da ordem autoritária e o aconselhamento sobre situações complexas. Os sujeitos-autores apresentam ideias, valores e referências com tal força, que o seu discurso assume o tom de convencimento ou, no mínimo, de valoração das suas palavras, com o fim de conseguir a adesão dos outros. Faz-se, assim, um recurso, um discurso “internamente persuasivo”.

Dessa forma, todo e qualquer resultado obtido internamente – a comunidade científica que comunica os signos ideológicos e as práticas científicas vividas de uma determinada especialidade – é uma verdade científica incontestável pelo método, um discurso de autoridade; e, para pessoas de fora da comunidade científica, torna-se uma verdade incontestável, caso não se utilize evidências concretas que possam ser testadas através do método científico. Em suma, configura-se como um discurso autoritário.

A Divulgação Científica é uma atividade própria da cultura científica, que ocorre em diferentes esferas de criações ideológicas, em especial, na midiática, na científica e na educacional (Grillo, 2006). Ela busca estar presente em diferentes espaços da sociedade, a exemplo de escolas, redes sociais, jornais, revistas, espaços de educação não formais, etc. O processo de divulgação ao público envolve vários elementos, cada um com suas características e especificidades. Quando nos referimos ao discurso de Divulgação Científica, cujo público-alvo é o público em geral – o auditório social –, o apagamento do sujeito é relativizado, pois, nesse caso, o discurso, na maioria das vezes, é feito por um divulgador (autor criador) que fala pela voz do outro – o cientista, ou a voz da Ciência (Cunha & Giordan, 2000). O cientista aparece como um personagem – é o protagonista, aquele que realizou a ação –, porém, é por meio da sua citação que os textos de Divulgação Científica formalizam as referências ao discurso da Ciência e legitimam os conceitos apresentados e, assim, dão credibilidade ao fato exposto (Cunha & Giordan, 2015).

Na Divulgação Científica, encontramos o discurso da Ciência citado no Discurso de Divulgação Científica – DDC (Cunha & Giordan, 2015). Para o desenvolvimento do Discurso de Divulgação Científica, a linguagem especializada utilizada pelos cientistas é reestruturada para uma linguagem não especializada, adequada ao público que irá recebê-la. Assim, há um enunciado novo e diferente em um dialogismo com foco comunicativo diverso entre o autor criador (divulgador) e o

seu auditório social (audiências para o público aberto). O estilo do discurso, os tipos de ilustrações, o vocabulário, entre outros elementos, são transformados, mas sem causar distorções no conteúdo que será transmitido (Targino, 2007). Vemos um enunciado com conteúdo temático, estilo e construção composicional próprios de um gênero diferente do discurso científico. Por atuar em diversificadas esferas (a científica, a da mídia, a cotidiana), o DDC possui interlocutores diversos e ideologias, fazendo com que essas modificações sejam necessárias, uma vez que a maior parte da população apresenta dificuldade em compreender a linguagem científica (Targino, 2007). Isso por se tratar de conceitos, conhecimentos que necessitam de uma língua específica, especializada.

Para além das conclusões de Cunha e Giordan (2015), de indicar um novo gênero do discurso, o Discurso de Divulgação Científica (DDC) é voltado para um público leigo, sendo assim, há vários gêneros discursivos para o fenômeno da divulgação científica, relacionado à construção composicional, ao estilo e ao conteúdo temático ligado à dimensão social (extraverbal). Desse modo, haverá uma constituição híbrida em relação aos produtores de divulgação científica e ao público que interage (relação dialógica) com uma forma específica (seja canal de vídeo do YouTube, revistas, panfletos, modelos e simuladores de fenômenos científicos). Todavia, há uma concentração de esforços para que se apresente a divulgação científica sob uma razão educativa.

Discurso Expositivo em Espaços de Educação não Formal

O discurso expositivo é aquele veiculado em exposições de Ciência e Tecnologia (CT), restringidas, neste trabalho, àquelas realizadas em museus de Ciência e Tecnologia ou em espaços de educação não formal análogos. Dessa forma, o discurso expositivo se apresenta como uma variação, ou até um desdobramento do Discurso de Divulgação Científica (DDC) em relação dialógica entre produtores de CT e audiências de visitantes. Considera-se como fruto de um processo análogo, a musealização, que é, segundo Rocha (2012, p. 60), “um determinado olhar museológico, que recorta certo objeto de um contexto social, político e cultural, e o insere numa rede institucionalizada de práticas culturais com a intenção de sua permanência e comunicação”. Todavia, nem todo espaço de ciência e tecnologia pode ser considerado museu com a produção musealizada e acervo

técnico e de exposição, e assim, não temos o objetivo de investigar o processo análogo de musealização do objeto de patrimônio científico-cultural, no estudo específico do espaço e tempo do sentido e significado dos artefatos, mas analisar as suas relações dialógicas da comunicação discursiva.

Segundo Marandino (2001, p. 209), o “discurso expositivo é composto por uma série de elementos que dizem respeito não só aos objetos, mas a toda uma gama de signos e sinais que se expressam através dos objetos, dos textos, das vitrines, das imagens, dos modelos e réplicas, entre outros”. Ou seja, ele é composto por vários outros discursos que são recontextualizados na sua construção: o discurso científico; o discurso de divulgação científica; o discurso museológico, que abarca a documentação, o acervo e as questões referentes aos objetos e à própria história dos museus de Ciência; o discurso educacional, que visa levar aos visitantes a compreensão das informações científicas exibidas nas exposições, considerando os aspectos de ensino-aprendizagem e o papel político-social e cultural da educação nas diferentes sociedades; e o discurso da comunicação, que envolve conhecimentos técnicos das áreas da programação visual e do *design*.

A ação de transposição do discurso expositivo está relacionada ao processo de transformação dos demais discursos e saberes a partir de sua própria lógica e princípios, sendo essa transformação influenciada por aspectos ligados ao espaço, ao tempo, aos objetos e aos demais elementos que compõem as exposições² (Marandino, 2001). Um espaço de educação científica não formal dispõe, pois, de uma infraestrutura de *design* que inspira e dirige o foco e a percepção do visitante (NRC, 2009). Dessa forma, utilizamos, nesta pesquisa, o conceito de discurso expositivo, de Marandino, o qual não se resume ao discurso científico, e nem é uma simplificação deste, mas um novo discurso elaborado a partir das esferas de significados supramencionados de outros discursos e em relação às audiências que fazem interlocução com esse discurso.

O espaço de educação não formal possui o objetivo de apresentar conteúdos ideológicos, instigando os visitantes a dialogarem com o seu repertório. Esse

² O discurso expositivo é um discurso institucional e baseado em um projeto educativo intencional (Marandino, 2001). Dessa forma, o discurso pode ser encarnado no projeto comunicativo interativo de exposição (mídia material ou digital – a depender da geração de museu de Ciências, conforme McManus, 1992), ou ser expresso pelo mediador/guia/monitor que interage com o visitante. Mas nem sempre o monitor e o seu discurso (monitorial) se limitam apenas ao escopo do discurso expositivo do museu, pois pode interagir com outras áreas, sendo possível realizar ricos dialogismos nos quais o discurso expositivo não é capaz de fazer pelo seu limite de mídia ou projeto, e o mediador humano pode transcender.

repertório é composto por vários códigos de interação, como imagens (fotos, pinturas, etc.) e textos (*banners*, placas, etc.), sendo que alguns possuem exemplares de animais taxidermizados ou vivos. Toda essa apresentação cenográfica das exposições gera um impacto emocional que desperta o interesse e favorece a memorização do conteúdo que está sendo exibido (Marandino, 2001). O discurso expositivo leva em conta a ação expositiva do monitor/educador não formal (discurso monitorial), que se associa ao artefato exposto e às mídias de comunicação, contribuindo com a construção de sentido que dirige ou realça elementos presentes na exposição museal. Forma-se, assim, um efeito de sentido com a mobilização dos diversos textos em uma intencionalidade educativa.

Há poucas pesquisas em artigos, dissertações e teses, no contexto brasileiro, sobre o discurso expositivo, apesar de se encontrar muitos trabalhos sobre pontos específicos em textos e modalidades de DC, museus de Ciências e seus congêneres e o uso de espaços não formais.

Em uma proposta de análise discursiva de um fenômeno complexo como o discurso expositivo, consideramos os três movimentos propostos na tese de doutorado de Gruzman (2012): (a) a história e a configuração institucional para identificação da esfera de atividade; (b) o reconhecimento dos elementos da autoria (autor-criador), do destinatário (interlocutor), da imagem de homem construída do cronotopo, dos signos ideológicos enfatizados, das ideologias e das condições de construção de sentido das exposições a partir da produção discursiva dos profissionais responsáveis pelas exposições e dos monitores/mediadores; e (c) a análise do discurso da exposição como mídia em dialogismo com os movimentos (a) e (b).

Descrição Metodológica

O espaço selecionado para a realização da pesquisa (construção dos dados) foi o Centro de Estudos dos Quelônios da Amazônia (CEQUA, Figura 1), localizado dentro do Parque Temático Bosque da Ciência (Figura 5), na sede do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Figura 4). Esse espaço tem a característica de possuir tanto o laboratório de pesquisa quanto o ambiente de divulgação científica das produções ali realizadas. Para selecionar o sítio de estudo, levamos em conta a existência de um ambiente de divulgação científica com produção de pesquisadores

científicos associados aos espaços de educação não formal científicos e tecnológicos, e a possibilidade de visitas em campo para os registros fotográficos, e reconhecimento das estações de visita pública.

A construção dos dados deste trabalho foi realizada no período entre março de 2018 e fevereiro de 2019. Foram feitos registros fotográficos de placas (Figura 2), de *banners* (Figura 3) e das estações de visitação do CEQUA (Figura 6).

Figura 1

Entrada principal do CEQUA, com banco de área para chocadeira de ovos de quelônios, com proteção vertical (ao lado do mesmo, há um lago artificial com presença livre de quelônios). Fonte: do autor.



Figura 2

Placa sobre o quelônio Mata-Matá (Chelus fimbriatus), presente no CEQUA. Fonte: do autor.

Figura 3

Banner sobre o Tracajá (Podocnemis unifilis), presente no CEQUA. Fonte: do autor.



Foram realizadas duas entrevistas guiadas, quando nos valemos da Análise Dialógica do Discurso, com perguntas semiestruturadas, com a única monitora específica do CEQUA e com a técnica coordenadora de projetos. As entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas para um documento que foi utilizado para a análise, e a seguir, este foi retextualizado em uma narrativa interpretativa dos autores deste trabalho, para a organização dos conceitos apresentados nos movimentos de Gruzman (2012). Percorreu-se o espaço e foram realizados registros fotográficos dos apoios expográficos e recursos de informações e mídias.

Os temas abordados nas entrevistas foram: os objetivos institucionais do CEQUA; a relação formal das entrevistadas com o CEQUA; o papel do CEQUA no Bosque da Ciência; a formação do monitor no CEQUA; os temas apresentados e dialogados com as audiências na exposição feita pelo CEQUA; a concepção de Educação Ambiental do CEQUA.

A seleção das pessoas entrevistadas foi baseada nos possíveis conhecimentos sobre a exposição, levando em consideração o conhecimento administrativo e o histórico-funcional, assim como a formação pedagógica (técnica coordenadora de projetos) e as atividades monitoradas expositivas propriamente ditas (monitores/mediadores). Como se nota, os critérios utilizados na escolha foram: a) uma pessoa responsável técnica vinculada ao CEQUA, ou seu coordenador geral, que possuísse responsabilidade na coordenação do projeto de visita guiada e do programa educativo do laboratório; b) um monitor, ou monitora, com experiência de visita guiada, com vínculo junto ao CEQUA. Na época da pesquisa, o coordenador geral do CEQUA não estava disponível, assim, foi realizada a entrevista com a coordenadora técnica do laboratório.

A partir das informações obtidas, utilizamos a estratégia de Gruzman (2012) para a análise dos três movimentos, da instância mais abrangente, INPA e CEQUA, para as instâncias e posições mais específicas, as entrevistadas. Apontamos, dessa forma, uma relação dialógica institucional para os sujeitos da pesquisa. Assim, o movimento (a) contempla o histórico urbano e científico local (materiais internos como *folders*, *banners*, matérias publicadas sobre o CEQUA), as concepções (narrativas) sociais (as pessoas que habitam esse local) e as científicas (as rotinas do trabalho científico), o lazer (as atividades lúdico-harmônicas oferecidas pelo espaço) e a comunicação e informação (oferecimento das mídias de informação sobre as exposições) do Bosque da Ciência/INPA (inspirado em Rocha, 2009). O movimento (b) faz uso das narrativas dos colaboradores que definiram o contexto das esferas sociais, do cronotopo, dos interlocutores discursivos, das posições assumidas pelos autores dos discursos, dos signos ideológicos e das ideologias correntes na circulação e construção discursivo-enunciativa. Ambos, (a) e (b), já estão construídos e fundamentam a análise do movimento (c) proposto nesta pesquisa.

O movimento (c) se vale da base dos movimentos (a) e (b) para compor uma interpretação dos sujeitos institucionais para a “mídia expositiva”, isto é, para a exposição na sua configuração, *design* e suporte informativo, um enunciado expositivo. Todavia, neste artigo, temos como foco a pesquisa documental do movimento (a) e a análise das entrevistas para a formação do movimento (b) em relação ao que é proposto acerca do discurso expositivo no discurso monitorial. Dessa forma, as entrevistas estão organizadas em uma seção que apresenta os elementos em comum relacionados a três instâncias (ou âmbitos): a caracterização do espaço não formal; os elementos específicos do discurso da coordenadora técnica; o discurso da monitora sobre a atividade institucional e a construção do discurso expositivo.

As mídias de divulgação (placas, *banners*, etc.) foram organizadas digitalmente, e realizou-se uma análise qualitativa pelo gênero de publicação, o qual apoiou a compreensão no movimento (a).

Um Discurso Expositivo: conhecendo o contexto institucional – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Bosque da Ciência

Figura 4

Sede do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), Manaus. Fonte: Foto de gov.br/mcti.



Figura 5

Bosque da Ciência, Manaus. Fonte: Foto de Eduardo Gomes/Divulgação INPA.



Criado em 1952, pelo presidente Getúlio Dornelles Vargas, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) foi implementado em 1954 com a finalidade de realizar o estudo científico do meio físico e das condições de vida da região amazônica (Rodrigues et al., 1981). Atualmente, ele é coordenado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPQ). Com o objetivo de cumprir sua missão de gerar e disseminar conhecimentos, tecnologias e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia, o INPA tornou-se uma referência mundial em pesquisas científicas relacionadas à biodiversidade e aos ecossistemas amazônicos (INPA/SI, 2018). O conhecimento produzido nesse espaço contribui para o desenvolvimento que une bem-estar social e inovação tecnológica, inclusive no reconhecimento dos saberes e valores locais. As pesquisas desenvolvidas em seu âmbito contribuem com a formulação de projetos e programas nacionais que ajudam a atingir o desenvolvimento sustentável sem abrir mão do patrimônio natural da Amazônia (INPA/SI, 2018).

Esse conhecimento gerado no Instituto é transmitido à sociedade por meio da divulgação dos resultados científicos, pela transferência de tecnologias sociais e de inovação a públicos diversos, pela geração de materiais informativos e técnicos em

linguagem acessível, e também por atividades de educação ambiental e pela visitação pública no Bosque da Ciência (INPA/SI, 2018).

O Bosque da Ciência (Figura 5), inaugurado em 1º de abril de 1995, foi planejado e estruturado para estimular e promover o desenvolvimento do programa de Difusão Científica e de Educação Ambiental do INPA (Branco et al., 2015). O espaço, que possui, aproximadamente, treze hectares, está localizado na zona Centro-Leste da área urbana de Manaus, na sede do INPA (Figura 4), e foi desenvolvido buscando manter a integridade física do fragmento florestal, com a preservação de aspectos da fauna e flora presentes na área (Branco et al., 2015), abrigando diversas espécies da fauna amazônica, em vida livre ou em cativeiro, e também diversas espécies da flora amazônica.

Espaços educativos da Amazônia, como o Bosque da Ciência, são locais facilitadores para o ensino-aprendizagem de Ciências, onde os visitantes, além de fazerem observações, conhecem um pouco mais da fauna e da flora da região (Andrade et al., 2019). O visitante encontra, em meio à cidade, um ambiente de tranquilidade e relaxamento, no qual pode aprender mais sobre a região amazônica e vivenciar momentos de contato com a natureza (Bosque da Ciência, 2021). O Bosque, que também é dedicado ao lazer (Bosque da Ciência, 2021), conta com diversos atrativos para a visitação turística (Figura 6): Viveiro das Ariranhas (*Pteronura brasiliensis*), Tanque do Peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis*), Casa da Ciência, Trilha Suspensa, Lago Amazônico, Viveiro dos Jacarés (Jacaré-Açu - *Melanosuchus niger*; e jacaré tinga - *Caiman crocodilus*), Lago do Pirarucu (*Arapaima gigas*), Trilhas Educativas e Ilha da Tanimbuca (Oliveira, Oliveira; Fachín-Terán, 2010). Há, também, o grupo de pesquisas com abelhas e os laboratórios de pesquisa: o Laboratório de Mamíferos Aquáticos da Amazônia (LMA) e o Centro de Estudos de Quelônios da Amazônia (CEQUA), que é o sítio de estudo desta pesquisa (ao lado do Lago Amazônico – Figura 6).

Figura 6

Mapa esquemático do Bosque da Ciência, mostrando a maneira como o espaço está dividido. Fonte: COEXT (2018).



O Centro de Estudos dos Quelônios da Amazônia (CEQUA)

O pesquisador Richard Vogt, com o apoio de estudantes, analisa que a criação da Lei 5.197, que protege a fauna brasileira e proíbe a caça de espécies silvestres no Brasil, não foi suficiente para extinguir a caça predatória de quelônios. Embora esse dispositivo legal tenha dado início ao desenvolvimento de uma série de estratégias para conservação desse grupo, como a proteção e o manejo nas praias de desova e a implantação de criadouros legalizados para desestimular o comércio ilegal nos grandes centros urbanos, não foram observados resultados satisfatórios (Costa, sd).

Os pesquisadores do projeto observaram um alto consumo das espécies de quelônios na capital e viram a necessidade da criação de um Centro de pesquisas dos Quelônios da Amazônia (CEQUA, Figura 1), um espaço direcionado para estudos focados na conservação dos quelônios, na educação ambiental e na sensibilização para possíveis mudanças no comportamento relacionado ao consumo desenfreado das tartarugas (Costa, n.d).

No dia 12 de fevereiro de 2015, nas dependências do Bosque da Ciência/INPA, foi inaugurado o Centro de Estudos dos Quelônios da Amazônia (CEQUA), o primeiro centro do mundo habilitado para estudos e exibição de quelônios amazônicos (Oliveira et al., 2018). Nas palavras de Richard Vogt, o CEQUA é “[...] um centro de educação e estudos voltados para a conservação dos quelônios da Amazônia, qualificando jovens para atuarem como monitores e multiplicadores do conhecimento nas diferentes instituições de ensino na cidade de Manaus” (Oliveira et al., 2018, p. s/p).

Construído em uma área de, aproximadamente, mil metros quadrados, o CEQUA conta com um auditório com capacidade para 65 pessoas, um amplo laboratório para estudos das espécies de quelônios da Amazônia e uma biblioteca para pesquisadores e alunos dos programas de pós-graduação do INPA vinculados ao projeto, além dos aquários onde estão expostos exemplares de quelônios amazônicos vivos (INPA, 2015).

De acordo com Oliveira et al. (2018), no Bosque da Ciência, são encontrados diversos ambientes com condições para se trabalhar a Biologia e a Ecologia dos quelônios amazônicos, e dessa maneira, alfabetizar, cientificamente, os estudantes e outros públicos interessados em temáticas relacionadas à realidade amazônica. O CEQUA é o espaço que apresenta uma melhor infraestrutura para trabalhar a alfabetização científica-cultural usando os quelônios amazônicos – uma forma de levar os visitantes a serem amigos da Ciência e das tartarugas -, uma vez que conta com recursos multimídia, a exemplo dos vídeos das tartarugas-da-Amazônia, que bem atraem a atenção dos visitantes, os *banners*, que apresentam a riqueza de espécies, e os tanques e aquários, que possibilitam o contato dos visitantes com os animais (Oliveira et al., 2018).

No CEQUA, há, também, os suportes informativos, categorizados em quatro gêneros, conforme ilustrados nas figuras 2, 9 e 12: lúdico (mídias destinadas a fins fotográficos ou de interação lúdica), *banner* (que apresenta informações interpretativas mais extensas, de forma verbal e pictórica), placa (com informações interpretativas mais sucintas e verbais) e fotos/desenhos (imagens ilustrativas com função histórica ou decorativa). A frequência do uso dessas mídias no CEQUA está detalhada no Tabela 1.

Tabela 1

Frequência de suporte informativo no ambiente interno do CEQUA. Fonte: do autor.

Estação de Visita	Lúdico	Banners	Placas	Fotos/Desenhos	Total
CEQUA	2	12	10	9	33

O CEQUA oferece um número grande de suportes interativos, tendo como destinatário o público geral. Isso proporciona uma quantidade mais ampla de informações aos visitantes que realizam o percurso de forma autônoma, ou seja, sem a presença de monitores. Acreditamos que a prevalência de diferentes tipos de mídias está ligada ao projeto de divulgação das pesquisas realizadas pelo

laboratório e pelos pesquisadores em formação, ou seja, esses materiais são de autoria de diferentes participantes do CEQUA, enquanto realizam suas atividades.

Notamos que os *banners* são, particularmente, predominantes na identidade visual do CEQUA, com um total de doze unidades observadas (Tabela 1). Esse uso frequente de *banners* pode ser atribuído a fatores econômicos: sua produção é mais rápida e menos custosa que a de placas, que, geralmente, são feitas de materiais mais resistentes e exigem técnicas gráficas mais duradouras. Além disso, os *banners* oferecem a flexibilidade de serem utilizados em uma variedade maior de espaços. No entanto, esse recurso pode resultar em uma certa poluição visual na estação, com um possível excesso de informações através de textos, o que pode se tornar cansativo para os visitantes do público infantil.

No tocante interativo ao *design* ambiental do CEQUA, este comporta um passeio central, no qual estão dispostos aquários, banco de areia e tanques com quelônios amazônicos (Figuras 7, 8 e 9), junto com o enriquecimento no ambiente com placas e *banners* informativos (Figuras 2, 3 e 12), e, por fim, material biológico para visualização (Figuras 10 e 11).

Mais informações sobre o conteúdo dos suportes informacionais estão presentes na seção 3.2.1– ao tratarmos do discurso da monitora –, onde ressaltamos a construção do sentido dos elementos do discurso expositivo em encapse com o discurso monitorial.

As entrevistas

Caracterização das entrevistas e discurso

As entrevistas, realizadas com duas colaboradoras do Centro de Estudos dos Quelônios da Amazônia, foram elaboradas com base no cronotopo, na esfera de atividade e no referencial teórico levantados a partir dos documentos da instituição, enquadrando-se no gênero discursivo secundário, na esfera de atividade de popularização da Ciência. Elas foram realizadas entre 2018 e 2019, no CEQUA – laboratório que tem como característica o desenvolvimento de pesquisas científicas voltadas para a Biologia-Ecologia de quelônios e a popularização da Ciência (trabalhos produzidos pelos cientistas ligados ao espaço e temas relacionados à educação ambiental).

A primeira entrevista foi feita com a bióloga coordenadora voluntária do CEQUA, na época, com 30 anos, residente em Manaus, bolsista do Programa de Capacitação Institucional (PCI), sob a orientação do pesquisador Dr. Richard Vogt (que foi seu orientador desde a iniciação científica na graduação), a qual foi responsável por um projeto de educação ambiental e de popularização da Ciência. Nessa entrevista, ela nos deu informações sobre o CEQUA: seu histórico, missão, situação jurídica, os projetos científicos desenvolvidos (e em qual área são desenvolvidos), como se dão os processos de educação ambiental, disseminação científica através da visitação (materiais utilizados e temas abordados), e os desafios enfrentados. Também nos contou como conheceu e desenvolveu sua relação profissional no espaço.

A entrevistada ressaltou a importância de uma ideologia institucional voltada para uma educação ambiental conservacionista, que proteja os recursos da natureza e defenda sua utilização de maneira parcial, sustentável e consciente. Ela destacou, ainda, que é essencial que os conhecimentos científicos sejam disseminados junto à população.

A segunda entrevista foi realizada com uma graduanda do curso superior de Medicina Veterinária, de uma instituição pública de Ensino Superior, natural de Manaus/AM, na época, com 19 anos, estagiária voluntária do CEQUA, dentro da sua esfera de atividade (Medicina Veterinária). Seu trabalho era voltado para a alimentação/nutrição dos quelônios e colaboração em outras atividades do espaço, acompanhando projetos de outros pesquisadores e atuando como monitora nas visitas guiadas do CEQUA. Ela também estava realizando pesquisas na área de educação ambiental envolvendo espécimes de tartarugas na Amazônia.

A **coordenadora técnica** apresentou o CEQUA, falando do desenvolvimento de vários projetos de pesquisa, em diferentes áreas de conhecimento da Biologia de quelônios, conforme citado em sua entrevista:

O CEQUA, como eu falei, ele uniu a pesquisa científica de biologia e ecologia de quelônios com educação ambiental. Então, nós temos o espaço que podem desenvolver os dois métodos de pesquisa. Então, a gente recebe estudantes, recebe as vezes bolsas pelo dr. Richard (como bolsa de iniciação científica, como bolsa de PCI, como bolsa de mestrado e doutorado) e a gente nós oferecemos o espaço como meio de estudo, como área de estudo, o CEQUA e todos os bichos que a gente tem aqui. A gente tem quatro tanques, a gente tem sete aquários, a gente tem o terrário [banco de areia], a gente tem o recinto que é externo, e 305 bichos, de espécies diferentes, né. Então, aqui você pode desenvolver diversas pesquisas. Assim, também como trabalhar com o público porque é aberto ao público. Então, toda vez que o Bosque da Ciência está aberto o CEQUA está aberto. (C_T_turno 9)

[Temas de divulgação científico-ambiental:] Ecologia, comportamento, genética de população, alimentação/nutrição ideal, crescimento biométrico de animais, enriquecimento ambiental, parasitas internos e externos de quelônios; o sucesso de eclosão dos ovos e incubação, vocalização, corte e cópula de quelônios. (C_T_turno 37)

Para o desenvolvimento dessas pesquisas, o Centro de Estudos dispõe de uma estrutura com equipamentos de laboratório, biblioteca, aquários, banco de areia e tanques para manter exemplares de quelônios vivos para os experimentos. Os conhecimentos construídos através dos projetos de pesquisa são voltados para a conservação dos quelônios amazônicos (remetendo ao porquê da criação do espaço). Há, também, uma outra vertente de pesquisa e trabalho no espaço, que é a de popularização da Ciência, por meio do treinamento de pessoas para serem monitoras de visitas, viabilizando que o conhecimento produzido no espaço chegue à população (remetendo/refratando à missão da instituição e do centro de pesquisa). À época da realização das entrevistas, a temática que estava norteando a visita guiada era o “conhecimento por encantamento”.

Apesar da infraestrutura que o espaço tem, o INPA sofre com a escassez de recursos financeiros, situação que impacta, diretamente, no desenvolvimento de projetos científicos; na manutenção do espaço onde os quelônios vivem (tanques, aquários e terrários); na preservação da qualidade de vida dos animais, através do enriquecimento ambiental e de uma alimentação adequada; na produção de materiais didáticos, como panfletos, placas, fotografias, etc., utilizados na disseminação do conhecimento científico junto ao público visitante; e também na contratação e treinamento de monitores para o trabalho específico de divulgação científica. As entrevistadas alegaram que essa escassez é o maior desafio que o INPA enfrenta, uma vez que o espaço também conta com uma equipe altamente capacitada e criativa para desenvolver os projetos.

A audiência social (público/visitantes) que o espaço recebe para a exposição é, em sua maioria, de estudantes (do Ensino Fundamental, Médio e Superior de diferentes cursos), famílias (pessoas de diferentes classes sociais, de diferentes lugares do país e do mundo) e grupos de outras instituições sociais, como: grupos do CRAS (Centro de Referência da Assistência Social), grupos de desbravadores da Igreja Adventista, abrigos, etc. O espaço também promove treinamentos cuja temática envolve quelônios amazônicos, biossegurança e outros relacionados ao

meio ambiente, e cujo público-alvo é constituído de profissionais da área de Ciências Biológicas e da Polícia Federal, dentre outras.

Observamos, no discurso da coordenadora técnica, que, na sua enunciação, o signo ideológico é a disseminação do conhecimento científico, e que as ideologias são as institucionais, relacionadas à promoção do desenvolvimento da disseminação dos conhecimentos científicos produzidos no INPA, potencializando a educação ambiental para conservação dos recursos naturais da Amazônia, mais especificamente, no que diz respeito à conservação dos quelônios amazônicos. O signo ideológico se apresenta, assim, com valorização dos quelônios amazônicos.

Os conteúdos temáticos presentes no discurso foram os científicos, voltados para a Biologia, a Ecologia, a Genética, a Anatomia e a conservação dos quelônios. O estilo de gestão-coordenação utilizava um discurso de autoridade, pois, mesmo ao falar das áreas biológicas, o dizia para situar tais áreas, e não visou um discurso didatizante, referindo-se à pesquisa institucional para um discurso expositivo (com ou sem monitor) ou a um discurso da divulgação científica (visita sem monitor com acesso ao material informativo do espaço ou utilizando os elementos presentes no ambiente, a exemplo dos artefatos museológicos), no qual o discurso científico está presente (através dos jargões do conhecimento científico), mas que é transposto para o público que irá recebê-lo. A construção composicional do discurso se deu de forma verbo-visual, por meio da fala e dos artefatos museológicos, como as carapaças e os plastrões no ambiente de entrevista.

A entrevista da **monitora** foi dividida em duas partes: uma mais formal, na qual ela se apresentou e nos contou sobre como chegou até o CEQUA, qual trabalho desenvolvia no centro de pesquisa, quais as dificuldades que enfrentava para o desenvolvimento dessas atividades, quem eram os visitantes que recebia, como se preparava para recebê-los, quais os temas que abordava e os materiais que utilizava na visita guiada.

A segunda parte se deu enquanto ela conduzia o entrevistador (em um papel para simular um visitante) pela exposição do CEQUA, dando detalhes de como acontece a visita guiada pelo Bosque. Ela relatou alguns problemas ambientais que prejudicam a fauna e a flora do Bosque da Ciência (como os resíduos que vêm das ruas e dos esgotos e poluem o lago que fica em frente ao CEQUA) e apresentou as espécies de quelônios amazônicos e jacarés presentes no centro de pesquisa

(estações de visita), detalhando suas características morfológicas, hábitos, genética e ecologia, com ênfase na conservação desses animais.

Os temas amazônicos desenvolvidos no CEQUA, destacados pela monitora, são o alto consumo de quelônios pela população, a diversidade biológica de quelônios amazônicos e a desconstrução de mitos que envolvem os quelônios, a exemplo do que ela nos disse durante a entrevista: “o Pitiú precisa ser morto, queimado vivo para a carne ser boa” [Essa morte dolorosa é desnecessária para o preparo do animal ao consumo humano]”. (M_1_turno 45).

A monitora desenvolve um discurso internamente persuasivo, na intenção de realizar o DIDC (Discurso Institucional da Divulgação Científica), em convertimento sobre a falta de um adequado conhecimento de alimentação que evite que esses animais adoeçam e morram.

Dessa forma, conforme a apresentação da monitora, organizamos as exposições enquanto entendidas como um agrupamento de coisas expostas, conforme Desvallées e François (2013). De forma a viabilizar que a comunicação entre visitante e servidores do espaço de educação não formal se dê dentro do processo museológico (construção de narrativa expositiva integrada à ideologia institucional), toda a sinalização é pensada em termos utilitários para os visitantes, com a utilização, por exemplo, de materiais expográficos acessórios (os suportes de apresentação, como vitrines ou divisórias do espaço) e suportes de informação (os textos, os filmes ou as multimídias). O CEQUA apresenta, como materiais expográficos acessórios, os tanques (Figura 7); os aquários (Figura 9); os bancos de areia –internos e externos (Figuras 1 e 8) –, onde habitam as espécies de quelônios vivos utilizados para as pesquisas científicas; o auditório, com os recursos tecnológicos de mídia, mesas ou bancadas com exemplares anatômicos dos quelônios – como carapaça e plastrão (Figura 10) e exemplares fixados em via úmida (Figura 11). Já os suportes de informações utilizados são panfletos, placas – com informações, em português e inglês, sobre o animal: nome popular e científico, distribuição, alimentação, anatomia, reprodução, patrocínio e realização das mídias e uma fotografia (figura 2), fotografias – dos quelônios, de crianças e de comunidades em contato com alguns espécimes de quelônios – e os *banners* (Figura 12).

Figura 7

Espaço de visitação e estudo do CEQUA, com os tanques que abrigam as espécies de quelônios. Fonte: do autor.



Figura 8

Terrários do CEQUA. Fonte: do autor.



Figura 9

Visão dos aquários do CEQUA. Fonte: Do autor.



Figura 10

Carapaças e plastrões expostos no CEQUA, utilizados nos trabalhos de popularização da Ciência. Fonte: do autor.



Figura 11

Ovos, partes anatômicas e quelônios fixados em via úmida, fotografias e um desenho expostos no CEQUA. Fonte: do autor.



Figura 12

Banner expositivo presente no CEQUA. Fonte: do autor.



Os *banners* tanto podem exibir informações relativas a trabalhos científicos realizados no centro de pesquisa e apresentados em simpósios, congressos, etc. – como o trabalho denominado “Ações de sensibilização sobre os quelônios da Amazônia no CEQUA, Manaus-AM” (Figura 12) –, como apresentar informações sobre a missão do CEQUA – por exemplo, a educação ambiental para a sensibilização e o desenvolvimento de uma consciência ecológica frente às problemáticas ambientais (Figura 13), e também o alto consumo e comércio de quelônios, a criação ilegal desses animais e sua importância para o equilíbrio ambiental na Amazônia) –, ou mesmo trazer informações sobre os animais (dando

ênfase a informações científicas como características marcantes e *habitat*, além de dados relacionados à sua conservação).

Figura 13

Banner de apresentação do Projeto Tartarugas da Amazônia - conservando para o futuro.
Fonte: do autor.



Tanto a coordenadora como a monitora confirmam que são os pesquisadores que escolhem os objetos nesses espaços como seu meio de estudo (formando uma narrativa do uso científico do ambiente). Nesse sentido, há uma preparação para promoverem ações divulgadoras (uma narrativa presente da comunicação e informação na popularização da Ciência) que poderão ser tomadas pelo público como lazer (uma narrativa estética).

As informações das placas, dos *banners* e informativos são apresentadas, no discurso da monitora já incorporada, ora com citação da mídia informativa (por exemplo, as informações da placa da Figura 2), ora com citação de trabalhos estudados junto às atividades do CEQUA (por exemplo, o *banner* da Figura 3). No processo guiado na investigação, contudo, a depender do grupo de visitantes, pode-se informar menos em razão do contexto de visita e do interesse do grupo. Não há necessidade de parada para leitura das mídias informativas. Dessa forma, a condução do discurso da monitora enfatizou, diretamente, os quelônios no passeio central nos tanques, aquários, terrários e baias externas dos crocodilianos (mesmo sendo um centro de quelônios, há algumas pesquisas com jacarés), e depois mostrou dois elementos biológicos usados para ilustrações, como carapaças, plastrão e animais fixados em via úmida (Figuras 10 e 11). O tempo de visita guiada foi de vinte minutos.

Apontamos, abaixo, a sequência escolhida de visita guiada e alguns enxertos da monitora para ilustrar a interação realizada:

a) entrada principal com informações sobre o papel de pesquisa e popularização do CEQUA com quelônios amazônicos no banco de areia externo (Figura 1):

[Terrário externo]. Em geral, o pessoal começa pela praia. Sabe, começam perguntando por que não podem andar. E... a gente explica que nós temos diversas tartarugas, ali, fora no lago. E que elas podem vir aqui para desovar. A época da desova está acabando. Já devia ter acabado, mas, por problemas das chuvas, elas acabaram mudando muito (M_2_turno 1).

b) passeio central, com exposição dos principais quelônios vivos e de possível visualização nos tanques, aquários e terrário (Figuras 7, 8 e 9), nos quais havia, para a exposição, no dia, a tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*), o tracajá (*Podocnemis unifilis*), a irapuça (*Podocnemis erythrocephala*), o pitiú ou iaçá (*Podocnemis sextuberculata*) e o cabeçudo (*Peltoccephalus dumerilianus*):

[...] uma Tartaruga da Amazônia deste tamanho já teria dois anos. Inclusive, na sexta-feira, as nossas Tartarugas da Amazônia fizeram um ano. Muito linda. ... Aqui, a gente tem a Irapuca e o Pitiú. Aquele que te falei. ... Pode subir se quiser. ... [degrau do tanque da figura 7] Olha ali um Iaçá e a Irapuca. A Irapuca tem a cabeça vermelha. ... Aqueles que estão aqui são da família Podocnemes. Eu falo que que são quatro tartarugas da mesma família, parecidas, mas estas aqui são as menores da família. Não tem muito a falar porque as pessoas acabam olhando para elas porque são muito bonitinhas, especialmente a Irapuca (M_2_turno 24).

c) mostra de elementos biológicos de quelônios (Figuras 10 e 11). A monitora se refere a esses elementos:

Aqui, nós temos os cascos de tartarugas. [Mesa de cascos]. E aí, aqui, eu chamo as pessoas para... segurarem, para verem, para tocarem, sentir. [...] Aqui eu falo que aqui é a carapaça, aqui é o plastrão, que é a barriga da tartaruga. ... As pessoas acabam gostando de tocar, ver, sentir. ... Aqui, a gente tem o tanque maior para a Tartaruga da Amazônia. (M_2_turno 38, 42).

d) visita às baías externas de jacarés amazônicos (não enfatizado por se centrar a visita nos quelônios) - (seis baías; cinco baías com jacaré-açu – *Melanosuchus niger* e jacaré-tinga – *Caiman crocodilus*; e uma baía com Jabutis – *Geochelone carbonaria*);

[...] Algumas vezes as pessoas pedem para eu levar para ver o jacaré também e eu vou. Mas não sei muito sobre jacaré. Sei que eles são Açu... Eu estava lá no dia que estavam fazendo exames nele. Então, acabo sabendo um pouco mais. Mas... eu digo os nomes deles, o que eles fazem... O jacaré não precisa de muita ajuda para a pessoa gostar dele (M_2_turno 60).

e) retorno pela entrada principal com a visualização dos terrários externos usados como chocadeiras de quelônios (Figura 1), ou seja, volta-se ao tópico “a”.

A monitora estava inserida em dois espaços e tempos diferentes: o local onde cursa faculdade, há um ano e meio (estava no terceiro período), e o CEQUA (onde, na época, estagiava há quatro meses). O tema de seu discurso se refere à popularização da Ciência e à educação ambiental, com valorização da missão da Instituição (INPA) e do laboratório científico (CEQUA). É importante que se observe que a voz da coordenadora e da instituição (polifonia) estão refletidas em seus discursos. Também percebemos a voz proveniente do seu curso de formação (Medicina Veterinária) quando ela enfatizou/valorizou temas como a nutrição/alimentação dos quelônios. Seu discurso tem tanto a intenção de apresentar os trabalhos científicos (discurso autoritário, com jargões da nutrição/alimentação), ou seja, fazer seus resultados chegarem até a população, como alertar sobre a existência de pessoas que criam quelônios e os alimentam de maneira inapropriada.

Os signos ideológicos observados se referem à alimentação e à tartaruga. As ideologias da sua enunciação são as provenientes tanto da esfera de sua atividade de estudante de Medicina Veterinária, focada na nutrição e no bem-estar físico dos animais, quanto das institucionais, relacionadas à educação ambiental e à disseminação do conhecimento científico para conservação dos quelônios. O conteúdo temático do seu discurso abrange a alimentação das tartarugas (o que é ideal que elas comam), a sensibilização em torno dos efeitos da poluição sobre os quelônios, a diversidade biológica de quelônios amazônicos, a criação de animais silvestres de forma ilegal e os conhecimentos sobre a biologia-ecologia dos animais, a exemplo da vocalização, do cuidado parental e das características morfológicas.

O estilo utilizado pela monitora no discurso é o instrucional, com vozes do discurso científico e de Divulgação Científica, valendo-se tanto do conhecimento científico proveniente dos trabalhos produzidos no centro de pesquisa (aprendido com os pesquisadores e suas pesquisas individuais) como de uma linguagem adaptada ao público visitante, e também da exibição de objetos museológicos e de animais vivos.

A construção composicional da sua enunciação é verbo-visual, com o uso da fala e dos artefatos museológicos. Ficou evidente que o discurso expositivo é mais complexo e manifesta ecos de muitas vozes institucionais. Tal discurso faz parte das

esferas que circulam, e também os reproduzem na interação entre monitora e audiências.

Discussão sobre as entrevistas

Podemos observar que os materiais expográficos acessórios (tanques, aquários, terrários e elementos biológicos dos quelônios), e o suporte informativo (placas e *banners* informativos), de acordo com Desvallées e François (2013), podem fornecer a estrutura básica para o discurso expositivo, em relação ao plano educativo do CEQUA e a seu *design* ambiental para conhecer todo o seu material. Todavia, esse discurso ganha uma nova camada de sentido com o discurso monitorial, que pode encapsular e dar direção e sentido dialógico contextual ao dialogismo empregado e à audiência recepcionada.

O discurso expositivo, assim, conforme apresentado nas seções 3 e 3.1, mostram o contexto de pesquisa amazônica na instituição em que esta está alocada, no INPA, sendo o CEQUA um dos seus laboratórios. A sua encapsulação com o discurso monitorial competente, presente na seção 3.2.1, contribui para o enriquecimento e a colaboração para a manutenção do interesse dos visitantes com um agente humano. Sendo assim, o discurso expositivo se aproxima do modelo comunicacional de Cury (2005), do tipo funcionalista, devido ao suporte informacional, que se caracteriza por prestar a informação científica em forma de texto de divulgação científica junto ao material expográfico, sem apresentar possibilidades (ou alternativas) de interações com a audiência. Em relação à encapse do discurso monitorial, a vemos como do tipo condutivista, que foca no emissor e reconhece um público ativo na interação entre agentes humanos.

Entendemos que as entrevistadas abordaram não apenas conhecimentos de sua área de atuação, mas trouxeram outras informações que complementam a ideia geral sobre o Bosque da Ciência. A construção do discurso utilizado pelo CEQUA é baseada nas ideologias provenientes do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), relacionadas à conservação e utilização, de maneira parcial e consciente, dos recursos naturais da Amazônia, e também em ideologias pessoais de quem está monitorando as visitas, como é o caso da aluna de Medicina Veterinária, que enfatizou ideologias provenientes da sua esfera de atividade de graduação. Trabalhos como o de Rocha (2009, 2012) ilustram que espaços de

educação não formal em Ciência e Tecnologia, como o Jardim Botânico, apresentam um pertencimento a um “lugar” que possui sua interação no aspecto institucional (órgão público), social (centro de pesquisa em que se encontram vários grupos e muitos interesses), epistêmico (produção de conhecimento) e informacional (divulgação científico-cultural-ambiental). Os sujeitos, nesse espaço, interagem e o tomam a partir da referência que os trouxe a ele, e no caso, concordamos com o encontro do aspecto epistêmico e informacional em veicular sentidos da voz do DDC (Discurso de Divulgação Científica) e do DIDC (Discurso Institucional da Divulgação Científica) sobre o discurso da Ciência produzida no CEQUA. Os elementos dos aspectos institucionais e sociais no enunciado sobre o CEQUA estão, no entanto, entrelaçados na comunicação discursiva.

Essa exposição da concepção ideológica institucional e do campo da pesquisa ecológica é esperada. Romero (2004) informa que o espaço é cheio de sentido e significado no contexto museal a partir da instituição e dos seus valores; e no caso, o CEQUA como espaço de CT distingue-se de outras possíveis modalidades de Divulgação Científica, uma vez que ele realiza a popularização da Ciência que é produzida em seu laboratório – Discurso Institucional de Divulgação Científica (DIDC).

Observa-se que a divulgação da Ciência realizada por profissionais de outras instituições – como jornalistas científicos de algum meio de comunicação – pode levar a um distanciamento ideológico da concepção institucional do espaço de CT, devido à razão dialógica de possuir compromissos com outras instituições, o que pode acarretar em desacordo, discordância e identificação de fatos já ignorados para participantes do espaço de CT. Ou seja, a divulgação científica submete-se às coerções próprias desse campo de atividade (comunicação) (Grillo, 2006). Por isso, podem ocorrer, de forma involuntária, na DIDC, pontos cegos a partir do exercício do pensamento crítico sobre a própria pesquisa. Por outro lado, pesquisadores como Escobar (2008) acreditam que seja urgente, para as instituições de pesquisa brasileiras e pesquisadores, divulgarem e se comunicarem para além dos *papers*, mas com as audiências e públicos, seja por canais digitais/internet ou por eventos e espaços de popularização da Ciência, nos quais, entendemos, a DIDC realizada torna-se uma forma de expressão de aproximação da pesquisa do CEQUA/INPA com o público geral. Essa possibilidade pode ser tema de futura investigação.

Levando em conta os aspectos apontados acima, vemos que as entrevistadas, recrutadas nas produções científicas próprias do laboratório, já com o *ethos* da instituição internalizado, desenvolveram um discurso não homogêneo, ora internamente persuasivo, usando a Ciência para a explicação de fatos, ora autoritário prescritivo, com pontos da autoridade científica, mas, sobretudo, um discurso relacional com a audiência, em função de suas demandas de orientações/explicações.

O estilo de discurso que prevalece no processo de visitação é o expositivo constitutivo e multimodal, com uso do discurso científico (da própria pesquisa que é realizada pela colaboradora) e o de Divulgação Científica (dos elementos expositivos da exposição), e também de materiais museológicos durante a enunciação. Os temas enfatizados são a biologia-ecologia (como a morfologia, anatomia, genética, alimentação, hábitos, distribuição, etc.); a diversidade biológica amazônica e a conservação dos quelônios; a educação ambiental (reflexões a respeito da poluição, e como ela afeta a vida dos quelônios, e acerca da criação de animais silvestres de forma ilegal).

Esses conteúdos são plenamente desenvolvidos no CEQUA, em função de esse espaço ser um laboratório de pesquisa do INPA, inserido no Bosque da Ciência, que tem como foco estimular e promover o desenvolvimento do programa de Difusão Científica e de Educação Ambiental do Instituto. Há a presença de discurso semelhante nas abordagens de discurso monitorial sobre biodiversidade, no trabalho de Marandino e Monaco (2007), no qual se distingue o discurso biológico/ecológico, taxonômico e conservacionista, taxonômico-evolutivo, biográfico, de humanas e conservacionista, no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo e no *Muséum Nationale d'Histoire Naturelle* de Paris, sendo que a dimensão conservacionista da biodiversidade foi pouco desenvolvida na análise deste trabalho. Contudo, na nossa investigação do discurso da monitora, a biologia foi a base para justificação da conservação junto aos problemas ambientais levantados, tornando um tema relevantemente presente.

O discurso cotidiano está presente na interação discursiva com os visitantes, que ajudam a construir o discurso desenvolvido, perguntando e contribuindo com histórias de vivências pessoais ou familiares e com mitos aprendidos durante a vida (Assumpção & Gouvêa, 2010). Esse diálogo ocorre junto ao discurso expositivo, mediado pelos colaboradores que enfatizam o conhecimento científico, buscando

sensibilizar os visitantes para mudanças de hábitos a respeito do consumo, da criação e da alimentação dos quelônios, de forma a contribuir para a conservação das espécies. O DIDC, a partir do material informativo do ambiente, pode não dialogar com o discurso cotidiano, a depender do tipo de audiência corrente na visita.

Dessa forma, refletimos, a partir da pesquisadora Daniela Franco, que observou esse fenômeno polifônico na sua pesquisa com visitantes no Museu de Biodiversidade do Cerrado (MBC):

[...] vozes da mídia, vozes dos pesquisadores que realizaram os estudos sobre a biologia exposta no museu, vozes da equipe técnica que elaborou os recursos e elementos comunicacionais do MBC, vozes do livro didático, vozes dos visitantes no ato da visita. Essas vozes ecoam no sujeito que visita o espaço e produzem novos discursos, reelaborados e sentidos no momento único da visita, na visita como acontecimento que não se repete na vida do sujeito, pois mesmo estando novamente, em um outro momento, no mesmo museu e perante os mesmo objetos, aquele sujeito que o visitou anteriormente, não será mais o mesmo, pois como sujeito responsável que o é, ao deixar o espaço, leva consigo novas vivências que constituem fonte de reflexão sobre o próprio sujeito e o mundo, e o faz engrandecer como ser humano (Franco, 2013, p. 1371).

Assim, finalizamos esta análise destacando a complexidade do gênero discursivo, a intertextualidade da Ciência, Cultura e Instituição, e por fim, a polifonia das/dos diversas vozes/discursos, entre eles/elas, o discurso da Ciência, da DC e dos dialogismos espontâneos com a audiência no discurso expositivo quando realizado pelo acontecimento único do visitante, monitor e exposição do CEQUA.

Considerações Finais

O CEQUA dispõe de uma equipe capacitada e de uma infraestrutura adequada para desenvolver e popularizar projetos científicos, embora a ação seja limitada pela escassez de recursos financeiros. O discurso expositivo no espaço incorpora vozes da esfera científica, com uma percepção ideológica conservacionista. Trata-se de um centro de estudo e pesquisa científica que também desempenha um papel na popularização da ciência, especialmente, por estar localizado no parque temático Bosque da Ciência. Além disso, promove um ambiente multivalente para pesquisa e visitação, com e sem a presença de monitores, no interior do seu complexo laboratorial.

A abordagem monitorial enriquece a experiência cultural-científica e é influenciada pelo repertório cultural do monitor ou da monitora. No caso em questão, uma monitora com conhecimento em veterinária e uma orientação ideológica médico-veterinária enriquece a exposição com informações sobre conservação, biologia-ecologia, bem como sobre alimentação e cuidados com animais silvestres, como os quelônios.

Foi identificada uma relação ideológica entre o movimento de pesquisa documental (incluindo documentos institucionais, *design* ambiental, materiais expográficos e suporte informativo) e o movimento das entrevistas (envolvendo discursos da gestão e monitorial), ou seja, a base da comunicação ideológica é o discurso expositivo, e depois, um enriquecimento junto ao discurso monitorial.

Acreditamos na necessidade de aprofundar as pesquisas sobre as relações do discurso monitorial, com o uso das mídias de comunicação e o discurso expositivo, considerando suas interações com o *design* ambiental e as diversas audiências. Com isso, buscamos contribuir para a compreensão do processo de construção de um discurso expositivo voltado para a divulgação científico-ambiental em espaços de educação não formal na Amazônia.

Esta pesquisa, que utilizou a análise dialógica do discurso, enfrentou limitações devido à natureza única da concepção interpretativa construída a partir deste *corpus*. Empregando um referencial teórico-metodológico específico do Círculo de Bakhtin, este trabalho torna-se diferenciado em relação ao formato tradicional da abordagem de investigação. A construção e interpretação, juntamente com a relação contextual dos sujeitos, da instituição e dos pesquisadores, fazem com que esta abordagem seja única para a compreensão das referências ao Discurso Científico, à Divulgação Científica, ao discurso expositivo e ao discurso monitorial.

Referências

- Andrade, A. N., Almeida, E. T. G., & Gonçalves, C. B. (2019). Divulgação Científica: As Trilhas do Bosque da Ciência Como um Espaço Educativo para Ensinar Ciências. *Educação Ambiental Em Ação*, XVII(67).
<https://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=3627>

- Assumpção, A. M., & Gouvêa, G. (2010). Práticas Enunciativas em um Evento de Divulgação Científica em um Museu de Ciências do Rio de Janeiro. *Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 12(2), 49–68.
<https://doi.org/10.1590/1983-21172010120204>
- Bizerra, A., & Marandino, M. (2011). (5-9 de dezembro, 2011). *Formação de mediadores museais: contribuições da Teoria da Atividade*. Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Campinas, São Paulo, Brasil, 1–12.
https://abrapec.com/atas_enpec/viiienpec/lista_area_4.htm
- Bourdieu, P., & Darbel, A. (2007). *O amor pela arte: os museus de arte na Europa e seu público*. Zouk.
- Brait, B. (2017). Resenha. [BAKHTIN, Mikhail. Os gêneros do discurso. Paulo Bezerra (Organização, Tradução, Posfácio e Notas); Notas da edição russa: Seguei Botcharov. São Paulo: Editora 34, 2016. 164p]. *Bakhtiniana: Revista de Estudos Do Discurso*, 12(2), 11–70. <https://doi.org/10.1590/2176-457329562>
- Branco, A. K. A. C., Souza, D. de, & Fachin - Teran, A. (2015). O Bosque da Ciência: Ambiente de Aprendizagem para o Ensino de Ciências. *Latin American Journal of Science Education*, 2(2007-9842), 12031.
- Brandão, N. H. H. (n.d). *Analisando o Discurso*. Museu da língua portuguesa, Estação da Luz. Universidade de São Paulo.
<https://museudalinguaportuguesa.org.br/wp-content/uploads/2017/09/Analisando-o-discurso.pdf>
- Caregnato, R. C. A., & Mutti, R. (2006). Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 15(4), 679–684.
<https://doi.org/10.1590/s0104-07072006000400017>
- INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. (2012). *Sobre o Bosque*. Bosque da Ciência. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia.
<http://bosque.inpa.gov.br/bosque/index.php/homepage/sobre>

- CGEE (2024). Percepção pública da C&T no Brasil - 2023. Resumo Executivo. In CGEE (p. 1-34). CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. https://www.cgEE.org.br/documents/10195/4686075/CGEE_OCTI_Resumo_Executivo-Perc_Pub_CT_Br_2023.pdf
- Costa, L. (n.d) *Ciência aliada à educação ambiental para conservação da Amazônia*. (Folder de Divulgação). Manaus. CEQUA (Centro de Estudos dos Quelônios da Amazônia).
- Costa, R. M. M. (2015). *Dimensões do educativo no discurso museal em vídeos institucionais: ao se apresentarem para o público os museus prometem educar?* [Mestrado em educação. Universidade Federal do Triângulo Mineiro]. Repositório Institucional. <http://bdt.d.ufm.edu.br/handle/tede/328>
- Cunha, M. B. (2019). *Divulgação científica: diálogos com o ensino de ciências*. Appris.
- Cunha, M. B. & Giordan, M. (2000). (8 de novembro, 2000). *A Divulgação Científica como um gênero de discurso: implicações na sala de aula*. VII Encontro Nacional de Educação em Ciências (pp. 1-12). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. <https://axpfep1.if.usp.br/~profis/arquivos/viiienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/89.pdf>
- Cunha, M. B. D., & Giordan, M. (2015). A divulgação científica na sala de aula: Implicações de um gênero. In M. Giordan (org). *Divulgação Científica na sala de aula: perspectivas e possibilidades* (pp. 67–86). Unijuí.
- Cury, M. X. (2005). Comunicação e pesquisa de recepção: uma perspectiva teórico-metodológica para os museus. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* (12), 365–380. <https://doi.org/10.1590/s0104-59702005000400019>
- Desvalléss, A., & Mairesse, F. (2013). *Conceitos-chave de museologia* (Secretaria de Estado da Cultura). São Paulo. Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus. Conselho Internacional de Museus. Secretaria do Estado de São Paulo Pinacoteca do Estado de São Paulo.

- Escobar, H. (2018). Divulgação Científica: faça agora ou cale-se para sempre. *Com Ciência Revista Eletrônica de Jornalismo Científico*, 197.
- Fiorin, J. L. (2016). *Introdução ao pensamento de Bakhtin*. Contexto.
- Franco, D. (2013). Visitas a museus de ciências como acontecimentos únicos. *Enseñanza de Las Ciencias: Revista de Investigación Y Experiencias Didácticas*, extra, 01368-1372.
<https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/307216>
- Grillo, S. V. C. (2006). Divulgação Científica na Esfera Midiática. *Intercâmbio*, 15, 1-10. <https://revistas.pucsp.br/intercambio/article/download/3691/2416>
- Gruzman, C. (2012). *Educação, ciência e saúde no museu: uma análise enunciativo-discursiva da exposição do Museu de Microbiologia do Instituto Butantan* [Doutorado em Educação. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital da USP.
https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1621/2012_Gruzman_Educa%C3%A7%C3%A3o%20ci%C3%A4ncia%20e%20sa%C3%BAde%20no%20museu-%20uma%20an%C3%A1lise%20enunciativo-discursiva%20da%20exposi%C3%A7%C3%A3o%20do%20Museu%20de%20Microbiologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- G1 Amazonas. (2015). *INPA inaugura Centro para estudos e exposição de quelônios em Manaus*. G1 Amazonas. G1 Amazonas.
<https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2015/02/inpa-inaugura-centro-para-estudo-e-exposicao-de-quelonios-em-manaus.html>
- Higashi, A. M. F. (2019). *O destinatário inscrito nas exposições de divulgação científica do Catavento Cultural e Educacional* [Doutorado em Letras. Universidade de São Paulo]. Repositório Institucional.
https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8142/tde-29072019-144426/publico/2019_ArleteMachadoFernandesHigashi_VCorr.pdf
- Hooper-Greenhill, E. (1999). Learning in art museums: strategies of interpretation. *The educational role of the museum*, 2, 44–52.

INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (2018). Sem Identificação (SI).
Fôlder de Divulgação. Manaus.

Leitão, A. B. S. (2017). *Relações discursivas em museus de ciências e o processo de alfabetização científica: analisando interações verbais / não verbais entre monitor e visitantes* [Doutorado em Educação. Universidade Federal de Pernambuco].
https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPE_94c921023a4c6f82d4a6076b7237b339

Leite, F. (2011). Mikhail Mikhailovich Bakhtin: breve biografia e alguns conceitos. *Magistro*, 1(3). 43-63

Maciel, L. V. C. (2022). *Para entender os gêneros do discurso*. Letraria.

Marandino, M. (2001). *O conhecimento biológico nas exposições de museus de ciências: análise do processo de construção do discurso expositivo* [Doutorado em Educação. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo]. <https://repositorio.usp.br/item/001227359>

Marandino, M. (2011). *Por uma didática museal: propondo bases sociológicas e epistemológicas para análise da educação em museus*. Faculdade de Educação. Tese de livre docência. Universidade de São Paulo.

Marandino, M. (2017). Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? *Ciência & Educação*, 23(4), 811–816.
<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cmjvH7v4mFZMsdiV5bWLJfM/?format=html&st=op=previous>

Marandino, M.; Monaco, L. M. (2007). *Divulgação. Biodiversidade nos Museus: discussões sobre a (in) existência de um discurso sobre conservação em ações educativas dos museus de ciências*. Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en America Latina y el Caribe. San José, Costa Rica, pp. 1-10.

Marques, J. B. V., & Freitas, D. de. (2017). Fatores de caracterização da educação não formal: uma revisão da literatura. *Educação E Pesquisa*, 43(4), 1087–1110. <https://doi.org/10.1590/s1517-9702201701151678>

- McManus, P. M. (1992). Topics in Museums and Science Education. *Studies in Science Education*, 20(1), 157–182.
<https://doi.org/10.1080/03057269208560007>
- Nascimento, T. G., & Rezende Junior, M. F. (2011). A produção de textos de divulgação científica na formação inicial de licenciandos em ciências naturais. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 10(1). Recuperado de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/3987>
- Nascimento, T. G., & Junior, M. F. R. (2010). A produção sobre divulgação científica na área de educação em ciências: referenciais teóricos e principais temáticas. *Investigações Em Ensino de Ciências*, 15(1), 97–120.
<https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/download/317/204>
- NRC - National Research Council (2009). *Learning Science in Informal Environments: People, Places, and Pursuits*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/12190>
- Oliveira, L. H. S. de, Oliveira, R. E. S. de, & Terán, A. F. (2010). (22-24 de abril, 2010). *O Bosque da Ciência mediando o diálogo na prática educativa ambiental*. Anais do I Congresso Brasileiro de educação Ambiental Aplicada e Gestão Territorial. Fortaleza, Ceara, Brasil.
- Menezes, S. B., Terán, A. F., & Vogt, R. C. (2018). Alfabetização científica usando o tema dos quelônios amazônicos. *Revista Brasileira de Educação Em Ciências E Educação Matemática*, 2(1), 92.
<https://doi.org/10.33238/rebecem.2018.v.2.n.1.18792>
- Paula, L. de. (2013). Círculo de Bakhtin: uma análise dialógica de discurso. *Revista de Estudos Da Linguagem*, 21(1). <https://repositorio.unesp.br/items/92850a44-ac3a-4ce1-945d-de2f623ae251>
- Rocha, L. M. G. de M. (2009). A musealidade do Arboreto. *Musas Revista Brasileira de Museus e Museologia*, 4, 110–121.
- Rocha, L. M. G. de M. (2012). Delimitando as fronteiras: a musealização da botânica. *Revista Brasileira de História da Ciência*, 5(extra), 60-71.


- Rodrigues, W. A., & Freitas, M. (1981). Criação e evolução histórica do INPA (1954-1981). *Acta Amazonica*, 11(1 suppl 1), 7–23. <https://doi.org/10.1590/1809-43921981111s007>
- Romero, F. L. (2004). (Outubro, 2004). *Reflexões sobre o museu e suas mediações*. In IV Congresso Virtual de Antropologia, On-line. .
https://equiponaya.com.ar/congreso2004/ponencias/fanny_longa_romero.htm
- Silveira, A. L. M. D. (2011). *Sistema Diálogos Por uma experiência museológica dialógica em realidade aumentada* [Doutorado em Informática na Educação].
<http://hdl.handle.net/10183/48917>
- Targino, M. D. G. (2007). Divulgação científica e discurso. *Comunicação e Inovação*, 8(15), 19–28.
- Trilla, J. (2008). A educação não-formal. In V. Arantes (org). *Educação formal e não-formal* (p. 15-58). Summus Editorial.
- Volóchinov, V. (2019). *A palavra na vida e a palavra na poesia: ensaios, artigos, resenhas e poemas*. (34, Ed.; 1ª ed., pp. 59–107) [Review of *A palavra na vida e a palavra na poesia: ensaios, artigos, resenhas e poemas*.].
- Wertsch, J. V.; Smolka, A. L. B. (2001). Continuando o diálogo: Vygotsky, Bakhtin e Lotman. *Vygotsky em Foco: Pressupostos e Desdobramentos*. (5ª ed). Papirus.

Notas

TÍTULO DA OBRA

A construção do discurso expositivo para a divulgação da ciência no centro de pesquisa de quelônios da Amazônia (CEQUA), em Manaus/AM

Saulo César Seiffert Santos

Doutor em Educação em Ciências e Educação Matemática
Universidade Federal do Amazonas, Departamento de Biologia, Manaus/AM, Brasil
saulouseiffert@ufam.edu.br
 <https://orcid.org/0000-0001-7890-1886>

Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Mestrado em Ensino de Ciências pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA), especialização em Docência do

Ensino Superior pelo Centro de Pesquisa da Amazônia (CEPAM), especialização em Ciências Contemporâneas e Teologia Cristã (FICV), graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Atuação na Área de Ensino de Ciências do Departamento de Biologia do Instituto de Ciências Biológicas na Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECIM), UFAM, *campus* Manaus. Possui experiência na área de Educação, com ênfase em Educação em Ciências, trabalha principalmente nos seguintes temas: analogias e metáforas no ensino, ensino de zoologia, divulgação científica, educação em espaços não formais e análise do discursivo (Círculo de Bakhtin). Membro da Associação Brasileira de Cristão na Ciência (ABC²) e líder do grupo de estudos em Manaus/AM.

Juliana de Oliveira Pinheiro

Licenciada em Ciências Biológicas

Universidade Federal do Amazonas, Departamento de Biologia, Manaus/AM, Brasil

pinheirojuliana@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0001-7654-5758>

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Amazonas (2023). Tem experiência e interesse nas áreas de Educação Ambiental, Socioambiental, Conservação e Ecologia.

Endereço de correspondência do principal autor

Av. Rodrigo Otávio, nº 6200 – Campus Universitário Senador Arthur Virgílio Filho, Coroado I, Cep 69080- 900. Setor Sul, Bloco I do Instituto de Ciências Biológicas, 3º andar, Departamento de Biologia. Manaus, AM, Brasil.

AGRADECIMENTOS

Fazemos menção honrosa, *in memoriam*, ao Dr. Richard Carl Vogt (1949-2021), fundador do Centro de Estudos em Quelônios da Amazônia (CEQUA/INPA). Este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Licença de estudo em pós-graduação da Universidade Federal do Amazonas. *S.D.g.*

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: Seiffert-Santos, S. C.; Pinheiro, J. O.

Coleta de dados: Seiffert-Santos, S. C.

Análise de dados: Seiffert-Santos, S. C.; Pinheiro, J. O.

Discussão dos resultados: Seiffert-Santos, S. C.; Pinheiro, J. O.

Revisão e aprovação: Seiffert-Santos, S. C.; Pinheiro, J. O.

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

A pesquisa aqui apresentada recebeu aprovação em 02 de julho de 2018 do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Unioeste, sob o parecer consubstanciado do CEP CAAE: 89480718.5.0000.0107.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à revista **Alexandria** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

HISTÓRICO

Recebido em: 29-03-2024 – Aprovado em: 25-11-2024 – Publicado em: 28-02-2025