

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO
CURSO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL - RELAÇÕES PÚBLICAS**

NATHAN MARQUES SILVEIRA

**DESAFIOS PARA A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM PALEONTOLOGIA NO
BRASIL: Avaliação do livro infantil “A Dinossaura *Gnathovorax* Azul” no contexto do
Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO.**

Santa Maria, RS
2023

Nathan Marques Silveira

DESAFIOS PARA A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM PALEONTOLOGIA NO BRASIL: Avaliação do livro infantil “A Dinossaura *Gnathovorax* Azul” no contexto do Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Comunicação Social - Relações Públicas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Comunicação Social - Relações Públicas.**

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Elisângela Carlossso Machado Mortari

Santa Maria, RS
2023

Nathan Marques Silveira

DESAFIOS PARA A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM PALEONTOLOGIA NO BRASIL: Avaliação do livro infantil “A Dinossaura *Gnathovorax* Azul” no contexto do Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Comunicação Social - Relações Públicas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Comunicação Social - Relações Públicas.**

Aprovado em 21 de Julho de 2023:

Elisângela Carlosso Machado Mortari, Dr^a (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Jorge Antonio Menna Duarte, Professor Dr (PUC - MG)
(Banca Examinadora, participação por videoconferência)

Laura Strelow Storch, Professora Dr^a (UFSM)
(Banca Examinadora, participação por videoconferência)

Santa Maria, RS
2023

AGRADECIMENTOS

Cresci ouvindo que independente do caminho que a vida me levasse, o conhecimento adquirido nesse processo seria a única coisa que ninguém poderia tirar de mim. Talvez não seja o conselho mais singular de todos, mas carrega consigo parte da síntese da força motriz do que pode nos levar a uma jornada de desbravamento da vida. Desbravamento este que o saber instiga, mas a coragem é quem nos leva a concretizá-lo.

Por isso, meu primeiro agradecimento não poderia ser para ninguém que não meus pais, Daisson e Vera, por me encorajarem a não ter medo de desbravar a vida. Sempre que posso digo (e repito) que entre todos os desafios que enfrentaram, com certeza a missão de serem meus pais deve ter sido a maior. Como guiar com segurança os primeiros passos de uma criança com tanta curiosidade e criatividade acerca do que o mundo guarda lá fora? Eu não sei. Mas vocês souberam muito bem, e por isso chegamos até aqui.

Falo “meus pais”, mas desde o dia em que me senti sozinho, e ao ver uma estrela cadente cruzar o céu pedi por uma companhia, nunca mais os tive só pra mim Mas também nunca mais estive só. A estrela me presenteou com o meu extremo oposto, surpreendente complementar, meu irmão Adrian, e de lá pra cá a vida não foi mais a mesma. Desde lá, nada mais é sobre mim, tudo, no fim, é sobre construir um mundo melhor pra ele. Por isso, obrigado mano por ser tanto e me tirar a solidão de cruzar essa vida sozinho.

Meu gênio forte tem explicação. Vêm da história de uma pessoa capaz de mover e transformar a vida de todos em seu redor, vem da minha Vó Vilma. Essa graduação foi mais uma prova disso, e sei que fiz de tudo para dividir com ela cada momento como sendo nosso. Lembro do dia em que eu expliquei pra ela o que é Relações Públicas, da sua foto com a minha faixa em frente à casa, do dia que tirei minha foto de toga com o seu certificado do curso de costureira (que ela se orgulha demais). E agora ela é a pessoa mais animada com formatura. Feliz sou eu por poder celebrá-la ainda em vida. Por isso, obrigado Vó Vilma!

Outras duas pessoas fundamentais para minha formação foram Edson e Tati, com quem lembro de ter encontrado em 3 ou 4 ocasiões ao longo da minha vida, e que de repente me acolheram dentro da sua casa em Santa Maria como um filho. Ninguém chama Tati de Tati, e nem todo mundo conhece o Edson que junto dela me estendeu a mão, mas eu sim. E a eles sou muito grato por terem feito algo tão importante e decisivo para mim. Espero esse voto da mesma forma algum dia.

Na psicanálise, descobri que não existe termo melhor para definir minha relação com meus amigos do que a paixão. Vejo os momentos que vivemos como recortes que preenchem com amor, alegrias e boas memórias o livro da minha vida. Vivemos (e muito!) com intensidade e paixão nesses anos tão importantes em que estivemos desbravando o mundo, e aprendendo a viver. Por isso, fica aqui o registro da minha paixão por todos vocês, e minha gratidão por todo o suporte e amor recebido até aqui. Além disso, registro aqui minha singela homenagem à Paula Basilio, amiga, colega de escola e de cadeiras do núcleo comum na faculdade, que hoje não está mais com a gente.

Todos os educadores que passaram por mim também merecem aqui um registro de agradecimento e sincera admiração. Vi meu crescimento e amadurecimento andando lado a lado com a presença de professores e professoras, que me apresentaram o mundo. Alguns de forma mais pontual, como a Teacher Gisele, que me ensinou a reconhecer meu lugar no mundo ainda adolescente. Dentre esses educadores, também vale um agradecimento a Michele e Josiane, que juntas constroem o projeto “Geoparque vai à Escola” e abraçaram esta pesquisa comigo.

Nessa pesquisa, um dia precisei pegar a estrada em meio a chuva, num trajeto que passava por uma estrada íngreme e de terra. Subindo, um raio chegou a cruzar o céu e atingir o serro (eu juro). Lembro que olhei para o banco da frente, vi a professora Elis e pensei “por que ela aceitou estar aqui comigo, nessa situação?”. O sentimento de gratidão por Elis foi fortalecido ali, por ver sua paixão e compromisso com a docência. Por isso agradeço a ela, por ter sido mais do que minha professora e orientadora, mas uma amiga e parceira no processo do meu desenvolvimento. Já me chamaram de “filho da Elis” em sala de aula. Nem me importei, imagina! A honra! Obrigado por tudo (e mais um pouco), Elis!

Por fim, agradeço imensamente a todos os agentes sociais que um dia desprenderam seus esforços pela viabilização e garantia do acesso ao ensino público de qualidade no Brasil. Acredito que não exista impacto de vidas maior do que esse. Por isso, cabe a nós a defesa do que foi conquistado até aqui, e o reconhecimento das oportunidades que tivemos. As minhas foram às escolas de Rosário do Sul, e a UFSM, lugar que foi o território para os anos de maior desenvolvimento pessoal e profissional até aqui. Gratidão eterna a todos os profissionais envolvidos no processo de fazer nossa universidade acontecer todos os dias, e por tantos anos. Sou UFSMer, e vou levá-la por onde for.

Ah, e não poderia faltar agradecimento aos meus animais de estimação, principalmente o Alvin, que assistiu a todas as aulas durante a pandemia comigo. Papai ama vocês!

*“[...] Let time be patient,
Let pain be gracious.
Just hold on [...]”*

(Adele)

RESUMO

DESAFIOS PARA A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM PALEONTOLOGIA NO BRASIL: Avaliação do livro infantil “A Dinossaura *Gnathovorax Azul*” no contexto do Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO.

AUTOR: Nathan Marques Silveira

ORIENTADORA: Elisângela Carlosso Machado Mortari

Este trabalho acadêmico pretende analisar os desafios para a popularização da ciência em paleontologia no Brasil, em um recorte sobre uma estratégia executada pelo Centro de Apoio às Pesquisas Paleontológicas da Quarta Colônia (CAPP/UFMS) no contexto da educação pública municipal da região, a partir do livro infantil “*A Dinossaura Gnathovorax Azul*”, lançado em 2022 por um projeto de extensão da UFMS. A pesquisa apresenta um resgate sobre a evolução da paleontologia enquanto área da ciência no Brasil (FERNANDES, 2020; LIMA; CARVALHO, 2022; SILVA JUNIOR, 2022; SOARES; MOTA, 2022), sua correlação com a sociedade, em uma analogia de sua estrutura como um ecossistema (BLACKMORE, 2010; DI FELICE, 2014; KATO; KAWASAKI; CARVALHO, 2020). Além disso, a comunicação é apresentada como elo para a circulação do conhecimento a partir de conceitos como comunicação científica (CAPOZOLI, 2002; BUENO, 2014; CARIBÉ, 2015; MASSARANI; MOREIRA, 2020), comunicação pública (DUARTE, 2011) e comunicação pública da ciência (MALAGOLI, 2019). Partindo desta base conceitual, uma pesquisa quali-quantitativa é aplicada para mensurar os efeitos dessa estratégia no público ao qual é destinada, crianças do Ensino Básico, tendo como resultados principais os indicativos de que, para além da elaboração de materiais com boa qualidade e alinhados à demanda das comunidades, urge também a necessidade de ações complementares para a efetiva ativação de produtos para a geração de um contexto favorável para popularização da ciência em paleontologia na região da Quarta Colônia/RS.

Palavras-chave: Comunicação pública da ciência; Paleontologia; Avaliação de Impacto; Geoparque Quarta Colônia; CAPP/UFMS; Popularização da ciência; Educação.

ABSTRACT

CHALLENGES FOR THE POPULARIZATION OF SCIENCE IN PALEONTOLOGY IN BRAZIL: Children's book "A Dinossaura Gnathovorax Azul" assessment in Geopark Quarta Colônia worldwide UNESCO's context.

AUTHOR: Nathan Marques Silveira

ADVISOR: Elisângela Carlosso Machado Mortari

This academic work intends to analyze the challenges in Brazilian's popularization of science in paleontology, focused on an executed strategy by the Center for Support to Paleontological Research of the Quarta Colônia (CAPP/UFMS) in the context of public education in the region, based on the children's book "A Dinossaura Gnathovorax Azul", launched in 2022 by an UFMS's extension project. The research presents a review of the evolution of paleontology as an area of science in Brazil (FERNANDES, 2020; LIMA; CARVALHO, 2022; SILVA JUNIOR, 2022; SOARES; MOTA, 2022), its correlation with society, in an analogy as an ecosystem (BLACKMORE, 2010; DI FELICE, 2014; KATO; KAWASAKI; CARVALHO, 2020). In addition, the communication is presented as a link for the circulation of knowledge based on concepts like scientific communication (CAPOZOLI, 2002; BUENO, 2014; CARIBÉ, 2015; MASSARANI; MOREIRA, 2020), public communication (DUARTE, 2011) and public communication of science (MALAGOLI, 2019). Based on this conceptual basis, a qualitative and quantitative research is applied to measure the effects of this strategy on the children from the Basic Education, having as main results the indications that, in addition to the elaboration of materials with good quality and aligned to the community's demand, there is also an urgent need for complementary actions for the effective activation of products for the generation of a favorable context for the popularization of science in paleontology in the region of Quarta Colônia/RS.

Keywords: Public communication of science; Paleontology; Impact Assessment; Quarta Colônia Geopark; CAPP/UFMS; Popularization of science; Education

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Percurso metodológico.....	44
Figura 2. Mapa de públicos do CAPP/UFMS.....	49
Figura 3. Mapa do contexto para popularização da ciência em paleontologia por meio do livro “A Dinossaura Gnathovorax Azul”	100

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Gênero dos respondentes do instrumento quali-quantitativo.....	81
Gráfico 2. Idade dos respondentes do instrumento quali-quantitativo.....	82
Gráfico 3. Cruzamento entre Grupos X Construtos.....	85
Gráfico 4. Cruzamento entre Grupos X Construto Ludicidade.....	88
Gráfico 5. Cruzamento entre Grupos X Construto Qualidade do Produto.....	90
Gráfico 6. Cruzamento entre Grupos X Construto Educação e Cientificidade.....	92
Gráfico 7. Cruzamento Grupo Experimental - Gênero X Construto.....	96
Gráfico 8. Cruzamento Grupo Controle- Gênero X Construto.....	97

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1. Prédio do CAPPA/UFSM.....	38
Imagem 2. Laboratório de preparação do CAPPA/UFSM.....	39
Imagem 3. Bloco de rocha com o fóssil “ <i>Gnathovorax cabreirai</i> ”.....	39
Imagem 4. Réplicas de fósseis no saguão de exposições do CAPPA/UFSM.....	40
Imagem 5. Registro do Paleodia 2022 no CAPPA/UFSM.....	41
Imagem 6. <i>Screenshot</i> de vídeo de artesã local produzindo bonecas “ <i>Gnathovorax Azul</i> ”.....	54
Imagem 7. Representantes dos municípios, autores e equipe Geoparque Quarta Colônia na cerimônia de entrega dos livros.....	56
Imagem 8. Capa do livro “A Dinossaura <i>Gnathovorax Azul</i> ”.....	57
Imagem 9. O “ <i>Gnathovorax cabreirai</i> ”.....	57
Imagem 10. Atividade “Geoparque vai à Escola” na Escola E. E. F. Dom Érico Ferrari, 26/04/2022.....	64
Imagem 11. Teatro de Fantoques na Escola E. E. F. Ana Lobler, 23/08/2022.....	65
Imagem 12. Seminário sobre fósseis na Escola E. E. F. Ana Lobler, 23/08/2022.....	66
Imagem 13. Bate-papo sobre o Geoparque Quarta Colônia na Escola E. E. F. Ana Lobler, 23/08/2022.....	66
Imagem 14. Teatro de Fantoques na E.M.E.F Francisco Giuliani, 22/06/2023.....	67
Imagem 15. Bate-papo sobre Geoparque Quarta Colônia na E.M.E.F Francisco Giuliani, 22/06/2023.....	68
Imagem 16. Momento de aplicação do pré-teste na Escola E. E. F. Ana Lobler, 23/08/2022.....	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Análise Ambiental do CAPP/UFMS em Matriz <i>SWOT</i>	46
Quadro 2. Conceituação dos públicos.....	48
Quadro 3. Frentes estratégicas de trabalho no Projeto de Extensão “Museu Virtual CAPP”.....	52
Quadro 4. Relação entre produção de livros e alunos dos anos iniciais do ensino fundamental na região da Quarta Colônia	60
Quadro 5. Escala em Marketing.....	70
Quadro 6. Escala para coleta de dados sobre a percepção de crianças.....	71
Quadro 7. Exemplo do material de aplicação.....	72
Quadro 8. Evidências do manuseio do instrumento por parte da amostra.....	74
Quadro 9. Escala adaptada para coleta de dados sobre a percepção de crianças.....	76
Quadro 10. Modelo de tipologia de entrevista.....	77
Quadro 11. Itens do roteiro entrevista com professores e gestores da Escola.....	78
Quadro 12. Itens para entrevista com Equipe Geoparque.....	79
Quadro 13. Parâmetro de análise para dados obtidos por transcrição de entrevista.....	80
Quadro 14. Análise individual das variáveis X Diferença entre os grupos.....	83
Quadro 15. Parâmetro para análise de dados qualitativos obtidos por transcrição de áudio.....	85
Quadro 16. Resultados qualitativos gerais.....	86
Quadro 17. Comparação dos dados qualitativos entre os Grupos no construto Ludicidade.....	88
Quadro 18. Comparação dos dados qualitativos entre os grupo de educadoras e equipe Geoparque no Construto Ludicidade.....	89
Quadro 19. Comparação dos dados qualitativos entre os Grupos no construto Qualidade do Produto.....	90
Quadro 20. Dados qualitativos do grupo de Educadoras no Construto Qualidade do Produto.....	91
Quadro 21. Dados qualitativos do Grupo Experimental no construto Educação e Cientificidade.....	93

Quadro 22. Dados qualitativos do grupo de Educadoras no Construto Educação e Cientificidade.....	93
Quadro 23. Dados qualitativos do grupo de Educadoras e equipe Geoparque QC sobre a distribuição da obra.....	94
Quadro 24. Levantamento geral dos resultados obtidos.....	98

LISTA DE SIGLAS

AFE - Análise Fatorial Exploratória

CAPPA - Centro de Apoio às Pesquisas Paleontológicas da Quarta Colônia

CCNE - Centro de Ciências Naturais e Exatas

CONDESUS - Consórcio de Desenvolvimento Sustentável

E.E.E.F - Escola Estadual de Ensino Fundamental

E.M.E.F - Escola Municipal de Ensino Fundamental

QC - Quarta Colônia

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

RS - Rio Grande do Sul

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

UNESCO - *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 O CONTEXTO SOCIAL COMO TANGENTE PARA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA.....	22
2.1 O CONCEITO DE ECOSISTEMAS E SUA RELAÇÃO COM ESTRUTURAS SOCIAIS.....	22
2.2 A COMUNICAÇÃO PÚBLICA COMO PARÂMETRO PARA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA NO BRASIL.....	25
3 DESAFIOS PARA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM PALEONTOLOGIA NO BRASIL.....	33
3.1 A PALEONTOLOGIA COMO ÁREA DE CIÊNCIA NO BRASIL.....	33
3.2 O CAPP/UFMS COMO EXPOENTE NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM PALEONTOLOGIA.....	37
4 METODOLOGIAS PARA DEFINIÇÃO, EXECUÇÃO E AVALIAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM PALEONTOLOGIA NA REGIÃO DA QUARTA COLÔNIA/RS.....	43
4.1 DEFINIÇÕES ESTRATÉGICAS.....	44
4.1.1 Compreensão do contexto e estrutura de trabalho do CAPP/UFMS.....	45
4.1.2 Mapeamento dos públicos do CAPP/UFMS.....	46
4.1.3 Subprojetos estratégicos de comunicação.....	52
4.2 EXECUÇÃO.....	53
4.2.1 Subprojeto para linha de produtos editoriais.....	53
4.2.1.1 Lançamento e veiculação das obras.....	55
4.2.1.1.1 <i>O livro infantil “A Dinossaura Gnathovorax Azul”</i>	56
4.3 AVALIAÇÃO DO IMPACTO.....	58
4.3.1 Delimitação da pesquisa.....	58
4.3.2 Seleção da população da amostra.....	60
4.3.3 Seleção de atividade experimental sobre o produto.....	63

4.3.4 Coleta de dados e mensuração.....	67
4.3.4.1 Instrumento de coleta de dados.....	68
4.3.4.1.1 <i>A sociologia da infância</i>	68
4.3.4.1.2 <i>Escala em Marketing</i>	70
4.3.4.1.3 <i>Aplicação final</i>	79
4.3.4.2 Análise e tratamento dos dados.....	71
5 RESULTADOS E ANÁLISES.....	81
5.1 RESULTADOS QUANTITATIVOS GERAIS.....	83
5.2 RESULTADOS QUALITATIVOS GERAIS.....	85
5.3 RESULTADOS POR CONSTRUTO.....	87
5.3.1 Ludicidade.....	87
5.3.2 Qualidade do Produto.....	90
5.3.3 Educação e Cientificidade.....	92
5.4 CRUZAMENTOS.....	95
5.4.1 Gênero X Construto.....	95
5.4.1 Idade X Construto.....	97
5.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: SÍNTESE DO CONTEXTO PARA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM PALEONTOLOGIA NA REGIÃO DA QUARTA COLÔNIA/RS.....	98
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
REFERÊNCIAS.....	105
APÊNDICES.....	108
ANEXOS.....	145

1 INTRODUÇÃO

Definir parâmetros para um processo de execução e avaliação da comunicação pública da ciência é fator essencial na construção do acesso ao conhecimento por parte de uma parcela mais ampla da população, principalmente quando levado em consideração o fato de que ciência e sociedade são indissociáveis. Dada essa indissociação, a comunicação tem seu espaço demarcado por justamente ser o elo capaz de potencializar essa relação, dada a sua capacidade de transformar realidades, dando ordem e sentido aos fatores que permeiam a experiência humana em sociedade.

Nesse sentido, debruçar-se sobre o tema da comunicação pública da ciência demanda uma jornada de pesquisa composta por outros conceitos que são trazidos para discussão, como parâmetros constituintes da produção científica e sua circulação em território brasileiro¹, sua interrelação com a sociedade², além de propriamente bases constituintes sobre da comunicação pública³, convergindo no que, nesta pesquisa, chega a sintetização por meio da comunicação pública da ciência⁴.

Partindo da delimitação sobre a comunicação pública da ciência, o recorte é feito com foco sobre a produção científica em paleontologia⁵, área de pesquisa dedicada ao “[...] estudo de restos e vestígios de animais ou vegetais que tem por objetivo conhecer a vida do passado geológico preservado em rochas” (SOARES; MOTA, 2022, p. 2). Para além do caráter multidisciplinar, capaz de convergir diferentes áreas do conhecimento como Biologia, Geologia, Matemática, Física e Química, essa área da ciência conta ainda com um fator de destaque perante a opinião pública: sua representação lúdica no imaginário social. Esse fator passa, então, a ser um componente relevante no processo de compreensão acerca da recepção da comunidade sobre esse tema científico, dando abertura para seu manejo pela perspectiva da comunicação pública da ciência.

O atravessamento existente entre a ciência relacionada a paleontologia e percepção mais abrangente do público sobre o tema é marcada pelo atravessamento midiático, em que a ludicidade toma espaço interferindo diretamente em fatores que permeiam a difusão do conhecimento, pois “[...] as ‘coisas a saber’ relacionadas à ludicidade não são fruto da

¹ CAPOZOLI, 2002. BUENO, 2014. MASSARANI; MOREIRA, 2020.

² BLACKMORE, 2010. DI FELICE, 2014. KATO; KAWASAKI; CARVALHO, 2020.

³ DUARTE, 2011.

⁴ MALAGOLI, 2019.

⁵ FERNANDES, 2020. LIMA; CARVALHO, 2022. SILVA JUNIOR, 2022. SOARES; MOTA, 2022.

imaginação ingênua ou de pura descontração sem implicações para a constituição subjetiva dos sujeitos e dos sentidos (FREUD, 1905 *apud* SOARES; MOTA, 2022, p. 2), o que demarca um ponto na atenção no processo que busca compreender a inserção desse tema na realidade da sociedade.

Desse modo, a temática central da pesquisa parte da produção da ciência em paleontologia e a ampliação do alcance dos seus resultados em sociedade, tomando forma a partir das diretrizes da comunicação pública da ciência. Isso é possível, e tem grande potencial enquanto objeto de estudo, justamente pela inserção que o universo da paleontologia tem em diferentes camadas sociais, além de sua versatilidade para desdobramento em diferentes frentes temáticas até chegar à população.

Feita essa demarcação, a pesquisa em paleontologia desenvolvida na Universidade Federal de Santa Maria, por meio do Centro de Apoio às Pesquisas Paleontológicas da Quarta Colônia (CAPP/UFMS), e sua relação com o desenvolvimento socioeconômico da região em que está inserido por intermédio do Projeto Estratégico Geoparque Quarta Colônia⁶, são fatores que levam à consideração desta realidade como um contexto de popularização da ciência em paleontologia, aqui apresentado em analogia a um ecossistema. Diante do cenário exposto, a **problemática central desta pesquisa** se apresenta como: *que fatores são determinantes para o processo de popularização do conhecimento científico em paleontologia do CAPP/UFMS na região da Quarta Colônia?*

A partir disso, ancorados pelas perspectivas conceituais da comunicação pública acerca da participação e cidadania ativa (DUARTE, 2011), e da comunicação pública da ciência sobre o engajamento e o empoderamento do sujeito social sobre os temas (MALAGOLI, 2019), o **objetivo principal** deste trabalho se detém a avaliar a percepção da comunidade da Quarta Colônia acerca de uma estratégia de popularização do conhecimento em paleontologia, em um recorte direcionado a rede municipal de educação. Como caso específico de análise está o livro infantil “*A Dinossaura Gnathovorax Azul*”, desenvolvido pelo projeto de extensão da UFSM “Museu Virtual CAPP: imersão e interatividade para educação e divulgação científica em Paleontologia”.

Assim, enquanto **objetivos específicos** temos: a) fazer a revisão bibliográfica sobre discurso e comunicação da ciência em paleontologia no Brasil; b) identificar diretrizes sobre difusão de conhecimento científico por intermédio da comunicação pública da ciência; c)

⁶ Projeto desenvolvido pela Pró-Reitoria de Extensão da UFSM, devidamente detalhado no subcapítulo 2.2.

estabelecer parâmetro de avaliação de uma estratégia aplicada no contexto do CAPP/UFMS; d) avaliar, junto do público ao qual a estratégia é direcionada, sua percepção acerca do que receberam sob os construtos: ludicidade, qualidade, educação e cientificidade; e) apresentar análises a partir dos resultados, de forma a direcionar próximas estratégias, assegurando o ponto de vista da comunidade sobre materiais a ela direcionados.

A importância da presente pesquisa tem como **justificativa**, em primeiro lugar, a carência de uma ação direcionada ao processo de mensuração de estratégias de popularização do conhecimento científico em paleontologia do CAPP/UFMS com a participação da comunidade, para que seja possível traçar novas atividades de forma alinhada ao interesse e às necessidades da população local. Em segundo lugar, a produção científica em paleontologia ancorada em práticas de comunicação pública da ciência em um contexto de fortalecimento regional, a partir do Projeto Estratégico Geoparque Quarta Colônia. Além disso, a pesquisa se torna relevante pela ampliação da perspectiva acerca da divulgação científica, por meio da mensuração de sua efetividade em contato direto com a comunidade local.

Do ponto de vista pessoal, a escolha do tema e o esforço despendido sobre ele nasce a partir da participação do autor como bolsista de Relações Públicas no Projeto de Extensão “Museu Virtual CAPP: imersão e interatividade para educação e divulgação científica em Paleontologia”, trabalho este realizado sob orientação da Professora Doutora Elisângela Mortari. A experiência prática junto da equipe, em um esforço conjunto por ampliar a visão da comunidade sobre a riqueza da produção científica oriunda do CAPP/UFMS, oportunizou a atuação ativa no processo de elaboração do Planejamento Estratégico de Comunicação do CAPP/UFMS, que como um de seus projetos definidos teve a obra “*A Dinossaura Gnathovorax Azul*”. Assim, dar forma a essa pesquisa serve como a finalização de um ciclo de muito trabalho, iniciado com uma ideia, mas que gerou resultados os quais busca-se mensurar aqui.

Enquanto **processos metodológicos**, em um primeiro momento é feito o resgate das atividades desenvolvidas dentro do Projeto de Extensão já mencionado, o qual o autor dessa pesquisa integrou entre os anos de 2020 e 2021, justamente para que seja feito um registro do trabalho desenvolvido em torno do objeto desde sua concepção, de modo a compilar as principais tangentes passíveis de correlação com os resultados aferidos. Em seguida foi acionado um método misto, ancorado por uma **abordagem quali-quantitativa, de natureza**

aplicada, com método descritivo, em que são utilizados parâmetros de Escalas em Marketing (VIEIRA, 2011) para concepção do instrumento aplicado a partir de uma adaptação, ainda ancorados em estudos sobre a Sociologia da Infância (CORSARO, 2011). Além disso, Duarte (2006), Gil (2008) e Pereira (2011) são utilizados como parâmetro no processo complementar de entrevistas em profundidade, além do apoio de pesquisadoras da área da Administração⁷ e ainda da Pedagogia⁸.

A redação desta monografia é organizada em seis partes. A primeira é esta, que introduz o trabalho, apresentando os principais conceitos e autores que servem como base para a articulação das ideias e parâmetros metodológicos, além de registrar o relato que guia a escolha dos elementos de pesquisa. Dando sequência, a abordagem teórica acerca dos principais temas norteadores da pesquisa é dividida em duas partes, capítulo dois e três.

O capítulo dois, "O contexto social como tangente para a popularização da ciência", aborda a constituição do processo de difusão do conhecimento científico com mais abrangência e participação social como uma rede interconectada, apropriando-se da analogia a um ecossistema. Para isso, é feita uma conceituação acerca do termo, e também um estudo sobre o caráter histórico do discurso científico no Brasil. Já o capítulo três, "Desafios para popularização da ciência em paleontologia", apresenta uma análise com foco na produção científica especificamente em paleontologia e sua circulação entre a população, a partir de uma perspectiva histórica da constituição do tema no Brasil. Isso serve como parâmetro para que seja feito um recorte, com a finalidade de dar ênfase a produção do CAPP/UFES e o contexto social em que está inserido.

O quarto capítulo, "Metodologias para definição, execução e avaliação de estratégia para popularização da ciência em paleontologia", é organizado de forma subdividida para ter êxito em apresentar o que foi desenvolvido no Projeto de Extensão e na presente pesquisa. Assim, em *4.1 Definição* e *4.2 Execução* são apresentados os processos metodológicos do trabalho desenvolvido no projeto "Museu Virtual CAPP: imersão e interatividade para educação e divulgação científica em Paleontologia", enquanto *4.3 Avaliação do Impacto* delimita o trabalho desenvolvido.

O capítulo cinco, "Resultados e Análises", reúne e apresenta os dados obtidos dentro do processo de avaliação do impacto. São organizados subcapítulos para a categorização dos

⁷ Professora Dr^a Luciana Flores Battistella. Perfil disponível em: <<https://ufsmpublica.ufsm.br/docente/11086>>

⁸ Professora Dr^a Sueli Salva. Perfil disponível em: <<https://ufsmpublica.ufsm.br/docente/14577>>

resultados a partir do seu tratamento, e com isso, suas análises são respectivamente elencadas. O capítulo de encerramento, número seis, intitulado “Considerações finais” amarra as principais análises feitas no decorrer da pesquisa, e ainda apresenta a visão do autor sobre o processo que permeou o trabalho desenvolvido, além de registrar os principais pontos aferidos pela pesquisa. Aqui também são ponderados os objetivos da pesquisa, para compreender de que forma foram alcançados.

2 O CONTEXTO SOCIAL COMO TANGENTE PARA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA

Analisar o processo que permeia a circulação de uma informação, embasada em produções científicas requer um olhar atento e capaz de assegurar a análise efetiva sobre o conhecimento científico não apenas gerado, mas sim absorvido por quem a ele teve acesso. Isto ganha destaque quando considerado o fato de que em uma estrutura de circulação e transferência de conhecimento, faz-se necessário questionar a quem esse conhecimento é de interesse, e ainda, de que forma ele é acessado.

Tais questionamentos, quando atravessados por uma perspectiva antropológica e social sobre o poder individual oriundo do acesso ao saber, direcionam as inquietações para o caminho da disseminação de conhecimento, que pode tomar forma a partir do processo de popularização da ciência, definido pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação:

[...] o ato de difundir e divulgar a ciência para toda sociedade, em meio a tantos desafios sociais, ambientais, econômicos e tecnológicos, entre outros. Faz-se necessário cada vez mais fomentar a ciência, a tecnologia e a inovação que contribuam para o bem estar social, fortalecendo as ciências interdisciplinares e transdisciplinares que possam contribuir para atingir os objetivos socialmente definidos⁹ (MCTI, 2023).

Desse modo, pensar a transferência de conhecimento a partir da circulação da informação leva a ancorar essa perspectiva em paralelo a outros conceitos, de modo a concretizar a ideia relacionada à inter-relação de diferentes fatores sociais no processo de transmissão de conhecimento. Nesse processo, apropria-se de um termo constituinte das ciências naturais, ecossistemas, como uma analogia capaz de condensar a concepção de uma estrutura dinâmica, diversa e volátil, tal como o os esforços necessários para que se dê forma ao que existe enquanto fluxo para popularização da ciência.

2.1 O CONCEITO DE ECOSSISTEMAS E SUA RELAÇÃO COM ESTRUTURAS SOCIAIS

Aproximar o arcabouço conceitual dos ecossistemas para um contexto de interpretação das estruturas sociais, esbarra em associações e definições popularmente conhecidas, como, por exemplo, os ecossistemas de inovação. Koslosky, Speroni e Gauthier (2015) apresentaram um levantamento acerca das produções relacionadas ao termo

⁹ Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/popciencia>>. Acesso em: 15 Mar. 2023

ecossistemas vinculado à inovação. Os resultados indicaram perspectivas similares e convergentes para uma mesma definição, a de que ecossistemas de inovação referem-se a um contexto de interconexão entre agentes sociais com vista ao fomento e ao desenvolvimento tecnológico, e por consequência, econômico.

Destacar uma definição sobre ecossistemas de inovação antes de adentrar em definições de ecossistemas sob a base das ciências naturais é intencional, justamente para demarcar a viabilidade da apropriação desse termo também no contexto da presente pesquisa: uma analogia sob os parâmetros de um ecossistema pulsante, uma rede viva, interconectada e com efeitos de causa e consequência nos seres que a ela estão conectados.

Compreender a organização social a partir da analogia de um ecossistema abre espaço para o reconhecimento de interdependências mútuas na estrutura social, além de possibilitar a percepção acerca da complexidade em uma rede de interações e os efeitos produzidos a partir disso. Observa-se, portanto, na analogia aqui feita uma desassociação do caráter utilizado no contexto da inovação, substancialmente econômico e produtivo, indo a um contexto relativo a agentes sociais e políticas públicas capazes de assegurar a transferência de conhecimento científico em sociedade.

Em linhas gerais, ecossistema pode ser considerado como uma estrutura sistemática e dinâmica composta por uma comunidade de organismos vivos, que interagem entre si e com o ambiente físico ao seu redor, em um processo baseado na troca de energia, nutrientes e diferentes informações, criando, assim, uma rede de relações e influências. O conceito de ecossistema foi empregado pela primeira vez em uma pesquisa publicada no ano de 1935, pelo britânico Arthur George Tansley (1871–1955), que usou o termo para explicar a ideia de que para um ser vivo existir plenamente, este precisa interagir em algum grau com a vida ao seu redor (KATO; KAWASAKI; CARVALHO, 2020).

Odum (1953), pioneiro na área de estudos em ecologia, considera que a definição de um ecossistema possa ser uma unidade funcional, constituída a partir de comunidades de organismos interdependentes, além do ambiente abiótico com o qual eles interagem. Essa definição destaca a interdependência entre os componentes bióticos e abióticos do ecossistema. Tal conceito é amplamente estudado na ecologia, área dedicada ao estudo da interatividade entre organismos e o ambiente em que vivem. Essa conceituação primária sobre o termo, que posteriormente teve outros desdobramentos, ainda assegura a essência do pensamento de que ecossistema representa um sistema de interdependência entre organismos,

espécies e o ambiente em que estão inseridos, a partir da conjunção entre seres vivos em uma cadeia de relação .

Aproximando a conceituação de ecossistema de uma analogia a estruturas sociais, Massimo Di Felice (2014), sociólogo e professor titular da Universidade de São Paulo, argumenta que a espécie humana está biologicamente condicionada a buscar conexões, tendo em vista que nossa existência só acontece a partir da interação com o meio em que estamos inseridos, ao que podemos então chamar de ecossistemas. Desse modo, reconhece-se que a construção individual dos seres humanos em sociedade passa pela interferência do contexto no qual está inserido, ou melhor, na sua inserção em um ecossistema social.

Os ecossistemas sociais referem-se a uma abordagem conceitual para entender e analisar as interações complexas entre pessoas, instituições e o ambiente em que vivem, de forma sistêmica. No sentido dessa concepção de ecossistemas sociais como processos sistêmicos, Blackmore (2010, tradução nossa) complementa ao resgatar sua trajetória de pesquisa, focada no estudo sobre sistemas de comunidades em aprendizagem social.

O autor aponta que seu contato com o termo “sistêmico” era mais comum em associação a parâmetros fisiológicos ou biológicos, e não tão ligado a instituições, relações ou modos de pensar, e também nos contextos educacionais aos quais ele atuou¹⁰, relatando, então, que foi “[...] formalmente apresentado às teorias de sistemas pela primeira vez a partir do estudo de ecossistemas como uma delas¹¹” (BLACKMORE, 2010, p. 201, tradução nossa). Isso dá ênfase à perspectiva aqui empregada, de que a apropriação da palavra ecossistema como analogia ao contexto sistêmico para popularização da ciência é aceitável, tendo em vista sua aplicação em outras áreas.

Afinando ainda mais o direcionamento da análise sobre esse tema, dada a dimensão e a complexidade das estruturas sociais humanas é válido aplicar um recorte da abordagem sobre os espaços de produção e circulação da produção científica, ancorada a um parâmetro de ecossistema social. Entende-se que toda a interrelação dos fatores que permeiam qualquer processo das relações humanas, a produção de conhecimento não está desassociada de uma estrutura formada por diferentes atores sociais.

¹⁰ “[...] my experience of the word systemic, in popular usage, was more often associated with illness or weedkiller than with institutions or relations or with ways of thinking and acting. It was a term not used widely in the educational and development contexts in which I worked at that time” (BLACKMORE, 2010, p. 201) .

¹¹ “I was first formally introduced to systems theories through my study of ecosystems[...].”

Portanto, esses ecossistemas compreendem uma relação de interdependência e coexistência entre os indivíduos, gerando a produção do conhecimento científico e o cascadeamento para sua circulação efetiva. Nesse sentido, vale destacar que circulação, divulgação e difusão podem ser termos de fácil associação para a ideia geral, mas em dada dimensão não têm êxito em contemplar o esforço conceitual aqui empreendido, tendo em vista que a perspectiva ancorada em ecossistema a qual busca-se trabalhar aqui é mais focada no caráter pulsante dessas relações, algo que, de forma mais efetiva, o conceito da comunicação pública da ciência opera.

Esse recorte é importante para se pensar a partir das transferências de conhecimento em áreas como a ciência e a tecnologia mediante políticas públicas que preveem o acesso da população à educação e ao saber científico. Por isso, a analogia a ecossistemas contempla a construção de um sentido acerca dos processos que permeiam as estruturas sociais para difusão do conhecimento.

2.2 A COMUNICAÇÃO PÚBLICA COMO PARÂMETRO PARA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA NO BRASIL

Abordar questões relacionadas à produção científica e a sua circulação exige um resgate histórico sobre como esse processo tomou forma na sociedade ao longo dos anos, e do mesmo modo, refletir sobre o acesso aos resultados da produção científica por parcelas populacionais também diz respeito a marcadores sociais de tempo e de espaço. Esse exercício analítico apresenta diferentes interferências e atravessamentos que variam de acordo com a perspectiva adotada e apontam para caminhos capazes de gerar inúmeros insumos.

Falar sobre produção científica e o acesso a essas informações também é abordar abismos sociais evidenciados ao longo da história, como indicam Massarani e Moreira (2020) ao fazerem uma análise acerca da comunicação da ciência no Brasil, atrelando o contexto histórico de uma nação que pouco valoriza a escalada científica. Como País colonizado, a expansão da nação a partir dos modelos de organização civil europeus culminou na constituição de uma dinâmica de exploração do que, por muitos séculos, foi produzido no Brasil, atrasando o desenvolvimento pleno de diversas áreas, dentre elas a ciência. A partir desse panorama histórico fica claro que mesmo diante de tantas dificuldades, o fazer científico ganha espaço no Brasil, fortalecendo uma estrutura que nos traz até aqui.

Sobre esse processo, Massarani e Moreira (2020) apontam que é lado a lado ao processo de desenvolvimento do fazer científico brasileiro que a comunicação da ciência, de certo modo, começa a tomar forma em território nacional. Isso porque com a instalação das primeiras universidades no país, e também do apreço de lideranças nacionais sobre o tema, acervos científicos começaram a ganhar espaço em território nacional, entretanto, ainda com restrição de um acesso a uma parcela mais ampla da população.

Massarani e Moreira (2020) trazem o Museu Nacional no Rio de Janeiro como um exemplo de ferramenta para o fomento ao desenvolvimento científico no Brasil. Os autores relembram que o Museu Nacional “[...] foi criado pelo Imperador Dom João VI para estimular o conhecimento científico no Brasil. Inicialmente com coleções de animais empalhados, materiais e equipamentos biológicos, além de outros objetos¹²” (MASSARANI; MOREIRA, 2020, p. 156, tradução nossa), e que foi a partir dele que as atividades de comunicação científica ganharam mais espaço.

Desse modo, pode-se dizer que espaços de acervo físicos, como Museus e Exposições, têm certo grau de importância dada a dinâmica de acesso ao conhecimento científico. Entretanto, vale ressaltar que o fator limitante desse contexto está justamente na territorialização desses espaços, ou seja, onde estão localizados e como podem ser acessados. Esse fator exige um esforço maior para que outras ações de fomento à comunicação da ciência no País sejam alicerçadas, que “[...] têm tomado lugar no Brasil, com uma intensidade maior ou menor, de acordo com o tempo e iniciativas, incluindo histórias em mídia de massa, revistas científicas e conferências populares¹³” (MASSARANI; MOREIRA, 2020, p. 156, tradução nossa).

Destaca-se que trabalhar a comunicação científica diz respeito a trabalhar sob a perspectiva de um termo genérico, que dá espaço a outras definições mais específicas. Entretanto, Caribé (2015, p.90) defende que a comunicação científica pode ser vista sob dois aspectos, sendo eles “[...] o interno, relativo à comunicação no âmbito da comunidade científica, e a comunicação no ambiente externo à comunidade científica, denominada de educação científica e popularização da ciência”.

¹² “[...] was created by the Emperor Dom João VI to stimulate scientific knowledge in Brazil. Initially it hosted collections of stuffed animals, biological materials and machines, among other objects.”

¹³ “[...] science communication activities have taken place in Brazil, with higher or lower intensities according to different times and initiatives, including stories in the mass media, science communication magazines and popular conferences.”

Já Bueno (2014, p.5) apresenta uma visão que caracteriza a comunicação científica apenas como um processo que “[...] diz respeito à produção e à circulação de informações sobre ciência, tecnologia e inovação que se caracterizam por um discurso especializado e que se destinam a um público formado por especialistas”. Ou seja, o autor considera que a comunicação científica ainda tem maior ênfase em justamente assegurar a comunicação entre os pares sobre o tema. Para ele, a comunicação científica direcionada aos cidadãos comuns tem espaço no que tange o jornalismo científico

[...] O jornalismo científico, a exemplo da divulgação científica, da qual é um caso particular, destina-se ao cidadão comum e caracteriza-se também por uma linguagem acessível, mas apresenta uma especificidade: é fruto do processo de produção jornalística, que tem suas singularidades, e se manifesta tradicionalmente nos meios de comunicação de massa (jornais, revistas, rádio, televisão, portais), embora, com a emergência das novas tecnologias de comunicação e informação, esteja presente também em blogs, grupos de discussão e nas mídias sociais em geral (BUENO, 2014, p. 5-6).

Delimitar o que é considerado comunicação científica é justamente o que abre espaço para a ampliação do desdobramento da prática comunicacional acerca do esforço necessário para assegurar a plena absorção e apropriação da sociedade sobre o que é produzido enquanto ciência.

Nesse ponto, vale outro destaque acerca de termos que comumente permeiam a discussão empregada sob a ótica da comunicação da ciência: divulgação e difusão, tendo em vista que ambos os termos dizem respeito a ampliar o alcance de uma informação, e com isso urge a cautela quando a proposta é a apropriação e assimilação da sociedade sobre esses temas. Assim, o foco não fica apenas na emissão da informação, mas sim em assegurar a efetividade de sua ativação junto das pessoas que a ela têm acesso. Fazer a conexão entre a conceituação desta prática comunicacional é relevante antes do afinamento acerca do resgate histórico da evolução da produção científica no país ao longo dos anos, para que seja possível observar que a participação social nem sempre foi traçada como parâmetro constituinte das decisões relacionadas ao tema.

Reconhece-se a potencialidade existente no que é produzido enquanto ciência, sendo algo capaz de gerar interesse da sociedade de forma mais abrangente, o que leva a necessidade de que essa comunicação seja ancorada a outras práticas, estratégias e tecnologias. Isso é historicamente evidenciado quando “[...] novos espaços para comunicação da ciência emergem no Brasil após a II Guerra Mundial como parte de um movimento global

em que a ciência ganhou proeminência¹⁴” (MASSARANI; MOREIRA, 2020, p. 156, tradução nossa). O impacto desse período, e ainda da Revolução Industrial, culminou em novas estruturas sociais, que deram espaço para o redesenho do fluxo global da troca de conhecimento, tendo relação direta com a circulação da produção científica.

Mesmo com um cenário global mais otimista para a comunicação científica, o período do século XX em que o Brasil esteve sob o regime militar pode ser considerado um marco histórico de engessamento da produção científica nacional e sua circulação, pois a época demarcou uma “[...] grande diminuição de iniciativas para o engajamento público com a ciência. A ditadura afetou severamente setores da comunidade científica, forçando muitas pessoas ao exílio, incluindo cientistas e estudantes¹⁵” (MASSARANI; MOREIRA, 2020, p. 159, tradução nossa).

Registrar o atravessamento existente na interferência do regime militar evidencia o quanto os modelos de governança nacional influenciam nesse processo, e fomentam o que Massarani e Moreira (2020) definem como desafios da comunicação científica brasileira, elencados sob três principais eixos: **o alcance à população brasileira**; **as políticas públicas**; e **a qualidade da comunicação da ciência em termos de acessibilidade**.

Partindo da perspectiva desses três eixos, observa-se que quando o desafio da comunicação científica atravessa o âmbito de políticas públicas em busca de um impacto populacional mais abrangente e acessível, adentra-se, em certo grau, no campo da comunicação pública, principalmente em uma premissa relacionada à comunicação, ao acesso à informação e a participação social dentro desse processo. Com essa demarcação é possível atentar-se aos desafios desse processo, sendo principalmente vinculados ao direcionamento das estratégias de comunicação, a concepção mais clara acerca de sua finalidade e aos desafios político-sociais, além do esforço para a participação social ao longo desse processo.

Nesta perspectiva, Bueno (2014) destaca que o processo de disponibilização das informações acerca do que permeia a produção da pesquisa científica é uma das lacunas que dificulta o acesso da sociedade a esse conhecimento. Com isso, podemos considerar que a assimilação do resultado científico ao qual a população eventualmente tem acesso é

¹⁴ “[...] new spaces for science communication emerged in Brazil after World War II (WWII) as part of a global movement in which science gained prominence.”

¹⁵ “[...] greatly decreased the momentum of several initiatives in public engagement in science. The dictatorship severely hit sectors of the scientific community, forcing many people into exile, including scientists and students.”

dificultada porque a informação dos dados pode ser considerada distante da realidade dos sujeitos.

Em um contexto brasileiro, as universidades e centros de pesquisa, quando não direcionam esforços para assegurar que o conhecimento científico produzido por elas vá para além de seus muros, acabam por fomentar a invisibilidade dessas produções perante a sociedade, e comprometem o processo de democratização do conhecimento científico (BUENO, 2014). Assim, a extensão universitária pode ser considerada um dos caminhos capazes de canalizar esses esforços em algo efetivo.

Pensando a extensão universitária, é possível destacar o atravessamento da comunicação em todas as áreas que buscam o contato com o cidadão. Entretanto, quando não relacionada a parâmetros direcionais, pode-se gerar uma falsa sensação de que esse fluxo existe de forma eficiente. A exemplo disso, aproximar o processo de comunicação científica, em um âmbito de maior abrangência e participação social, ao conceito de comunicação pública demarca o direcionamento de uma análise que encontra pontos em comum: a comunicação pública como caminho para a ampliação do acesso ao conhecimento científico entre os cidadãos.

Duarte (2011, p.2) apresenta o conceito da comunicação pública como “[...] uma expressão que tem se tornado popular por responder ao anseio coletivo de uma comunicação mais democrática, participativa e equânime”. A partir disso, responder a esse anseio coletivo torna-se o desafio, e é onde o conceito passa a ter outros atravessamentos: a *comunicação governamental*, tratando o relacionamento entre o Executivo e a sociedade; e a *comunicação política*, tratando a conquista da opinião pública vinculada à manutenção do poder (DUARTE, 2011).

Comunicação pública, então, “[...] se refere à interação e ao fluxo de informação vinculados a temas de interesse coletivo” (DUARTE, 2011, p.5), abarcando, assim, a comunicação governamental e a comunicação política, incluindo

“[...] tudo o que está relacionado ao aparato estatal, às ações governamentais, a partidos políticos, ao Legislativo, ao Judiciário, ao terceiro setor, às instituições representativas, ao cidadão individualmente e, em certas circunstâncias, às ações privadas” (DUARTE, 2011, p.5).

Ao falarmos sobre políticas públicas relacionadas à comunicação científica, Massarani e Moreira (2020, p.165, tradução nossa) relembram que “[...] em 2004, o Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia foi estabelecido como uma das ferramentas dessa política pública. O Departamento foi alocado no Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação¹⁶”, e que esse momento marca uma das principais mudanças nesse cenário nas últimas décadas.

Nesse contexto, vale ainda retomar e reforçar o que podemos considerar como comunicação pública a partir da perspectiva de Duarte (2011), cujo afirma que “a comunicação pública diz respeito à criação de formas de acesso e participação; à ampliação de redes sociais que permitam maior ligação entre os agentes públicos, os grupos de interesse e o cidadão” (DUARTE, 2011, p.8), e como isso pode estar diretamente ligado ao esforço de ampla circulação com qualidade do conhecimento científico.

Fazer o resgate acerca da comunicação científica e a comunicação pública da ciência traz robustez a discussão, e demarca os alicerces que sustentam o conceito mais próximo da discussão aqui apresentada, sendo ele a Comunicação Pública da Ciência, definida como o processo que

"[...] engloba a divulgação científica, mas transcende tal processo com vistas ao engajamento, empoderamento e autonomia do sujeito, o qual encontra-se inevitavelmente ligado à ciência pensando nessas relações cada vez mais dinâmicas — e que abandonam o reducionismo do esquema mensagem, mediador e receptor (MALAGOLI, 2019, p. 7).

Considerando que a comunicação pública da ciência está fortemente ligada a mesma perspectiva que norteia as práticas da comunicação pública, de que sua materialização só acontece mediante a participação ativa da população enquanto agente emissor, não só receptor, se faz necessário pensarmos ações que tenham como objetivo ampliar o acesso ao conhecimento científico de forma ativa e participativa. Nesta perspectiva, podemos considerar que os esforços que permeiam a popularização da ciência são atravessados por um contexto social análogo a um ecossistema.

Pensar um ecossistema, partindo da premissa estrutural e correlacional entre seres que o compõem, e entendendo a popularização enquanto um processo de ampliação do acesso ao

¹⁶ “The Department of Popularization and Diffusion of Science and Technology was established as one of the tools of this public policy in 2004. It was located within the Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI)”.

conhecimento, compreende-se a importância da comunicação pública como parâmetro para assegurar a plena participação e empoderamento da população sobre o que é submetida. A partir da informação disseminada sob a égide da comunicação científica, garante-se que a população terá acesso ao que é produzido em termos de ciência, mas pela comunicação pública da ciência é que o manejo desse conteúdo e a assimilação de fato poderá ter êxito.

Capozoli (2002, p.121) ao pesquisar sobre divulgação científica apontou que este é “um esforço pela inteligibilidade do mundo que se busca e, ao mesmo tempo, se compartilha com os demais”, ou seja, uma perspectiva sobre necessidade de uma divulgação focada no esforço de compreensão a partir de uma relação com o mundo em que o ser está inserido. Todavia, nesse processo o autor destaca um ponto negativo ao afirmar que “aspectos culturais importantes em qualquer processo divulgativo raramente são considerados, e as interfaces entre a ciência e a cultura são frequentemente ignoradas” (CAPOZOLI, 2002, p.121). Aqui, então, retoma-se algo supracitado, de que pensar a circulação da ciência ancorada na ótica dos termos divulgação e difusão pode deixar brechas acerca do que está do outro lado, sendo este outro lado a população que recebe a informação.

Entretanto, este último ponto destacado por Capozoli (2002), acerca da dos aspectos culturais, em certo grau partilha de uma mesma dor apontada por Duarte (2011) acerca da comunicação pública, pois para ele

[...] a amplitude do direito à comunicação muitas vezes é reduzida à tese correta, mas simplificada, de que “o cidadão precisa ser informado”, assumindo-o como simples receptor e não reconhecendo a sua capacidade de ser emissor, produtor de informações e agente ativo na interação (DUARTE, 2011, p.8).

Assim, pode-se considerar que a divulgação científica foca, principalmente, na informação e em sua emissão para os cidadãos, e quando atrelada ao processo de comunicação pública pode abranger outras visões sistemáticas que fomentam a participação mais efetiva da população dentro dos contextos sociais em que estão inseridas.

Recuperando a discussão acerca da distinção entre informação e comunicação, Duarte (2011, p.8) explica que “comunicação é um processo circular e permanente de troca de informações e de mútua influência. Informação é a parte explícita do conhecimento, que pode ser trocada entre pessoas e/ou instituições”. A partir disso, quando pensamos na produção científica como informação utilizada para os processos de comunicação pública, o recorte acerca desses ecossistemas pode ser melhor delimitado. Para assegurar que a comunicação

científica terá eficiência ao circular a partir da perspectiva mais participativa da comunicação pública, é necessário que diferentes agentes sociais tenham ações direcionadas, com um esforço para empoderar as comunidades acerca desse conhecimento.

Com a discussão conceitual aqui apresentada, ainda é importante demarcar a necessidade de que, enquanto aspecto fundamental da prática dos processos de comunicação, o sombreamento dos termos existentes nesse universo aqui relatado, como popularização, divulgação, difusão, comunicação, é latente e pode levar a categorização do trabalho desenvolvido no âmbito dos esforços públicos pela circulação do conhecimento científico a uma redução. Por isso, falar sobre comunicação científica em uma perspectiva focada em circulação entre a sociedade requer a aproximação mais eficiente da comunicação pública da ciência, justamente para que a prática profissional seja guiada justamente pela e para as comunidades.

Duarte (2011, p.8) quando afirma que “informação é apenas a nascente do processo que vai desaguar na comunicação viabilizada pelo acesso, pela participação, pela cidadania ativa, pelo diálogo” abre caminho para esse questionamento sobre a elaboração e a execução de ações responsáveis por levar o conhecimento científico às comunidades. Por isso, o embasamento que guia as práticas de comunicação pública pode ser considerado parâmetro fundamental para a constituição de projetos estratégicos de difusão do conhecimento científico, compreendendo a complexidade desses contextos sociais, aqui ancorados na analogia a ecossistemas, como um dos insumos que enriquecem o processo de disseminação do conhecimento, a partir da participação das próprias comunidades para a qual são direcionadas.

3 DESAFIOS PARA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM PALEONTOLOGIA NO BRASIL

Considerando o enquadramento deste estudo e seu respectivo objeto de análise, o capítulo que segue aponta questões relacionadas à constituição da paleontologia como área científica reconhecida popularmente, em um recorte sob a perspectiva brasileira do tema. De modo a afinar este parâmetro, o foco é dado ao trabalho desenvolvido pelo Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia, vinculado à Universidade Federal de Santa Maria (CAPPA/UFSM).

3.1 A PALEONTOLOGIA COMO ÁREA DA CIÊNCIA NO BRASIL

Para adentrar em uma análise sobre a constituição da paleontologia enquanto área da ciência, é necessário descrever o que a caracteriza, seus principais resultados, além da relação com a sociedade, sendo isso o que Silva Júnior (2022) apresenta através de um retrato acerca da ascensão da paleontologia enquanto área de conhecimento ainda no século XIX.

O autor resgata o papel do biólogo Thomas Henry Huxley (1825 - 1895), um dos principais defensores da teoria da evolução de Charles Darwin (1809 - 1882), como de extrema relevância para a constituição da paleontologia enquanto área de pesquisa em ciência, capaz de contribuir para a compreensão acerca da vida no planeta Terra (SILVA JÚNIOR, 2022). Nesse ponto, o papel histórico da inauguração do Museu Nacional como expoente da divulgação científica no Brasil ganha força e é retomado por pesquisadores, tendo em vista sua relevante contribuição para a consolidação das pesquisas em paleontologia no País, ocorrendo no mesmo período, ainda no século XIX e colocando o Brasil como parte dessa evolução do conhecimento científico (FERNANDES, 2020).

Mesmo com a delimitação dessa área ganhando força a partir do século XIX, diferentes pesquisadores também registram a presença da paleontologia como parte da pesquisa científica ao longo da história, a exemplo dos escritos de Xenófanes (560 a.C. - 478 a.C.)¹⁷, filósofo grego que foi mencionado por escritores póstumos por ter observado peixes e conchas marinhas em uma perspectiva similar a visão dos estudos sobre paleontologia.

¹⁷ Filósofo grego, nascido na cidade de Cólofon, na Jônia. Cedo deixou sua cidade para levar vida errante na qualidade de rapsodo. Acredita-se que tenha passado algum tempo na Sicília e também na Eléia. Mais informações: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Xen%C3%B3fanes>>.

A partir da consolidação dessa área de pesquisa, a paleontologia pode, então, ser definida como

[...] o ramo da Ciência que se dedica a estudar os registros dos seres vivos que habitaram o planeta Terra ao longo da sua história geológica. Por intermédio dos fósseis, paleontólogos buscam entender como foram os organismos pretéritos e como estes interagiam entre si e com o meio ambiente (GODOI et. al, 2022, p. 1).

Pontos da história focados em pesquisas e registros feitos em outros continentes não são os únicos encontrados ao abordar a história da paleontologia. Fernandes¹⁸ (2020) traça um resgate de fatos ao longo da história do Brasil, demarcando como as pesquisas sobre os povos originários que habitavam o território antes da colonização, e também os registros feitos pelos colonizadores, são evidências acerca da descobertas de fósseis ao longo do tempo.

Mesmo com uma pesquisa rica em informações sobre eventos relacionados à descobertas fossilíferas em território brasileiro, o autor aponta que, de modo geral, os textos são mais relacionados propriamente às descobertas em paleontologia, por serem divulgados entre os pares, e não são necessariamente registram uma linha histórica desta área de pesquisa. A outra forma em que o tema aparece é em obras que referenciam brevemente a uma linha do tempo, mas com foco maior em pesquisadores específicos e suas respectivas descobertas, sem o amarrar de uma evolução desse universo de pesquisa (FERNANDES, 2020).

Encerrando o resgate histórico sobre a paleontologia no Brasil, destacam-se eventos significativos dos séculos XVIII e XIX elencados por Fernandes (2020), como: o **primeiro registro documentado de fósseis no Brasil**, feito pelo naturalista luso-brasileiro Alexandre Rodrigues Ferreira (1756-1815) em 1790; a chegada da Família Real ao Brasil, que culminou na criação da Imprensa Régia¹⁹, responsável pela publicação em 1817 da Corografia Brasílica, **primeira obra com registro de fósseis no país**; a **criação do Museu Nacional** em 1818; e a instauração da **Comissão Geológica do Império**.

Na janela temporal entre o século XIX e o início do século XXI, muito se tem avançado em pesquisas na área da paleontologia em território nacional, entretanto, nesse processo o incêndio no Museu Nacional não pode ser ignorado, pois como aponta Fernandes

¹⁸ Docente do Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) de 1980 a 2016, aposentado no cargo de Professor Titular e atualmente Pesquisador Colaborador Sênior no DGP do Museu Nacional. Mais informações: < <http://lattes.cnpq.br/4871036644771806>>.

¹⁹ Primeira editora instalada no Brasil, então parte do império Português. Atual Imprensa Nacional.

(2020, p. 38), este evento teve impacto histórico significativo por marcar “[...] uma nova fase na paleontologia brasileira: a preocupação da comunidade acadêmica não somente com a descrição de novas formas, mas também com a conservação mais segura dos acervos e das instituições de pesquisa que os abrigam”.

Compreendido o contexto histórico da pesquisa em paleontologia no Brasil, se faz necessário entender também a forma como esse conhecimento tem sido trabalhado ao longo dos anos, principalmente quando é colocado em contato direto com a sociedade. Nesse ponto, dois direcionamentos são latentes e estão ligados à presente pesquisa, sendo eles: a **representação midiática como fator determinante na construção do imaginário social sobre paleontologia**; e o **contexto de circulação da produção científica em paleontologia na sociedade**.

Abordar a representação da paleontologia na mídia antes de falar propriamente sobre sua circulação em sociedade acontece em razão da interferência que esta tem sobre a construção do imaginário social acerca do tema. Pensar essa representação midiática como uma forma capaz de apresentar o contexto que envolve a produção de ciência já é, em certo grau, balizar o contexto de circulação desse conhecimento a partir do interesse público sobre ele.

Soares e Mota (2022) debruçam-se em um estudo sobre a construção da paleontologia e do paleontólogo em obras cinematográficas, o que é importante também para a presente pesquisa, já que um dos pontos de acesso ao universo da paleontologia na mídia é intermediado por grandes sucessos de bilheteria, como a série de filmes *Jurassic Park*²⁰. Nesse processo, as pesquisadoras demarcam um parâmetro recorrente para a representação desses universos, pois segundo elas:

[...] o cientista é retratado como homem, branco, solitário, excêntrico, genial e travestido com o típico jaleco branco e óculos. Já a ciência comparece no plano do imaginário, como exótica, complexa e dissociada da sociedade, daí as cenas recorrentes do cientista trancado em seu laboratório realizando os mais extravagantes experimentos (SOARES; MOTA, 2022, p.2).

²⁰ *Jurassic Park* (Parque Jurássico, em português) mais tarde também conhecido como *Jurassic World* (Mundo Jurássico, em português), é uma franquia de mídia de ficção científica estadunidense baseada na história criada por Michael Crichton, onde uma tentativa de criar um parque temático onde vivem dinossauros, acaba em desastre. Fonte: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Jurassic_Park_\(franquia\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Jurassic_Park_(franquia))>.

Essa análise remete a outras áreas da ciência, quando representadas em meios midiáticos, que no caso da paleontologia ainda está relacionada à aventura, descobertas e diversão, o que constrói junto a essa audiência uma ideia lúdica acerca desse universo. Nesse sentido, pensando a construção subjetiva do universo da paleontologia, as figuras destacadas na representação dos cientistas têm papel fundamental na construção do vínculo com suas audiências, podendo gerar proximidade ou distanciamento com a realidade do cidadão, já que “[...] numa abordagem discursiva, há relações subjetivas, sócio-histórico-ideológicas e culturais implicadas na produção da ludicidade, da comicidade e da brincadeira [...]” (SOARES; MOTA, 2022, p. 3-4).

Tal representação é atravessada por uma percepção social acerca dos cientistas, que em certo grau pode ser retroalimentada por esses produtos midiáticos, como sendo

[...] uma entidade quase sobrenatural, portador de uma inteligência sem igual, enquanto a Ciência é interpretada como algo para poucos: preferencialmente produzida por homens, brancos e pertencentes a uma classe socialmente favorecida, sem contar com o fato de que comparece relativa ao campo das exatas e, quando muito, a ciências naturais. Há um silenciamento das ciências humanas e sociais (SOARES; MOTA, 2022, p. 4-5).

Demarcado o papel da construção do imaginário social sobre a paleontologia a partir do atravessamento com a mídia, destaca-se o interesse público sobre o universo paleontólogo, principalmente sobre dinossauros, segundo uma ótica lúdica e focada em aventura, que justamente é distanciada de uma realidade mais pragmática do fazer científico em paleontologia.

Sobre esta lacuna, Lima e Carvalho (2022) apontam para o fato de que historicamente o uso e a preservação que envolve os resultados obtidos a partir das pesquisas em paleontologia teve como objetivo primordial servir ao *ethos* científico, e não à sociedade ao que estão relacionados. Nesse processo, os autores enfatizam a necessidade de um olhar mais atento a esses resultados e sua potencialidade como forma de reconhecimento desses patrimônios no contexto de vida da população, o que só é possível quando ancorado a uma diretriz básica: “a compreensão, mesmo que superficial, deste ciclo do bem geológico ou paleontológico, concomitante a uma análise das políticas de valoração e comunicação” (LIMA; CARVALHO, 2022, p. 205).

Com isso, o que pode ser observado acerca da paleontologia enquanto área de ciência, e seu contato direto com a comunidade, partindo do cruzamento entre perspectivas de trabalhos nacionais, é que a produção científica historicamente tem seu espaço resguardado para circular entre os pesquisadores da área. Todavia, seu discurso é fortemente atravessado pela constituição do imaginário social a partir das representações em produtos midiáticos, de certo modo lúdicas, gerando uma concepção menos palpável desse conhecimento no contexto social.

Isto, então, gera um desafio quando a aproximação efetiva e de qualidade com a população é colocada em prova, pois o conhecimento lúdico sobre o tema ganha força e espaço, tendo em vista que o conhecimento sobre o conteúdo científico em si é, por muitas vezes, distante e incompreendido. Nesse contexto, a oportunidade de valorização do patrimônio nacional, aqui ancorado às descobertas paleontológicas, é pouco aproveitada quando não ancorada a esforços desprendidos de forma estratégica e integrada para a circulação dos insumos de conhecimento obtidos a partir dos resultados produzidos pelas Universidades e Centros de Pesquisa no Brasil.

3.2 O CAPP/UFMS COMO EXPOENTE NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM PALEONTOLOGIA

De acordo com informações de seu site oficial²¹, e também do site Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO²², o Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia, vinculado à Universidade Federal de Santa Maria (CAPP/UFMS), é um espaço destinado ao desenvolvimento de atividades acadêmico/científica, bem como de divulgação da produção científica em paleontologia à nível regional, estadual, nacional e internacional. Para além disso, desde sua concepção é um ambiente importante do Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO, em que está inserido.

Com sua sede no município de São João do Polêsine/RS, o setor científico do CAPP/UFMS começou a ser construído em 2003 como parte do Projeto Parques Paleontológicos Integrados da Quarta Colônia, uma iniciativa da Secretaria Executiva do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável da Quarta Colônia (CONDESUS - Quarta Colônia). Desde então, ele desenvolve suas atividades tendo como abrangência os 9

²¹ Disponível em: <<https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/ccne/cappa/sobre>>. Acesso em: 17 Mai. 2023.

²² Disponível em:

<<https://www.geoparquequartacolonia.com.br/geoparque/centro-de-apoio-a-pesquisa-paleontologica-cappa->>>. Acesso em: 17 Mai. 2023

municípios da região²³, que compõe um território rico em Patrimônio Paleontológico pelos afloramentos de rochas do Triássico, abundantes em fósseis de vertebrados, invertebrados, plantas e icnofósseis. A partir de 2010, o CAPP/UFMS passou a integrar a Universidade Federal de Santa Maria, e desde sua inauguração em 2013 tornou-se órgão suplementar do Centro de Ciências Naturais e Exatas da Universidade.

IMAGEM 1 - Prédio do CAPP/UFMS



FONTE: Reprodução site oficial CAPP/UFMS. Disponível em:
<https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/ccne/cappa/sobre>

Dado esse contexto, o CAPP/UFMS carrega como missão o mapeamento de novos sítios fossilíferos, além do monitoramento de locais já mapeados, a coleta e salvaguarda de fósseis de vertebrados e plantas. Ademais, visa desenvolver pesquisas nas áreas de paleontologia, geologia, e outras áreas relacionadas que tenham interessadas em desenvolver suas atividades a partir do que existe nos sítios fossilíferos da região da Quarta Colônia.

Para isso, a infraestrutura da sede conta com salas para atividades administrativas e de pesquisa, e abriga equipamentos de preparação de fósseis, além de uma sala de reserva técnica, um saguão para a exposição de seu acervo e um alojamento para pesquisadores e estudantes. Esse espaço está disponível para outras instituições de pesquisa, públicas ou privadas, que tenham interesse em desenvolver atividades de pesquisa e/ou extensão na região, desde que estejam devidamente conveniadas ao CAPP/UFMS.

²³ Agudo, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Restinga Seca, São João do Polêsine, Ivorá, Silveira Martins, Nova Palma e Pinhal Grande.

IMAGEM 2 - Laboratório de preparação do CAPP/UFMS

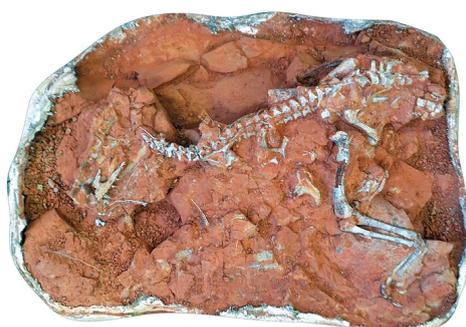


FONTE: Reprodução site oficial CAPP/UFMS. Disponível em:
<https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/ccne/cappa/sobre>

A partir do trabalho desenvolvido no CAPP/UFMS, é notória a relevância da produção oriunda desse espaço, reconhecimento esse que vem acontecendo com veemência no âmbito acadêmico ao longo dos anos. Um dos exemplos mais populares, que recebeu também a atenção da mídia, foi o resultado divulgado em 2019 sobre uma pesquisa desenvolvida por pesquisadores do CAPP/UFMS em parceria com a Universidade Luterana do Brasil e a Universidade Federal do Pampa.

Os pesquisadores encontraram em 2014 o esqueleto do que viria a ser considerado o fóssil de dinossauro predador mais bem preservado localizado no Brasil, batizado como *Gnathovorax cabreirai*, animal do período Triássico, com aproximadamente 230 milhões de anos. Encontrado em 2014, mas revelado ao mundo em 2019, o fóssil foi um predador do topo da cadeia alimentar, e representa um espécime de um grupo raro, os herrerassaurídeos.

IMAGEM 3 - Bloco de rocha com o fóssil “*Gnathovorax cabreirai*”.



FONTE: Imagem de Rodrigo Temp Müller. Reprodução Jornal da USP.

A última vez que um fóssil desse grupo foi encontrado em território brasileiro foi no ano de 1936, o *Staurikosaurus pricei*, e hoje está na Universidade de Harvard. Diferente dele, o fóssil encontrado pelo CAPP/UFMS permanece em território nacional, e tem sua réplica exposta no próprio saguão de exposições do Centro, como pode ser visualizado na Imagem 4.

O apontamento feito nesta pesquisa sobre o *Gnathovorax cabreirai* é justificado por este ser considerado o caso de maior destaque midiático entre as pesquisas realizadas.

IMAGEM 4 - Réplicas de fósseis no saguão de exposições do CAPP/UFSM.



FONTE: Reprodução site oficial Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO. Disponível em: <https://www.geoparquequartacolonia.com.br/geoparque/centro-de-apoio-a-pesquisa-paleontologica-cappa->

Mencionado o acesso da comunidade sobre a produção do CAPP/UFSM, é indubitável a necessidade de que sua relação com o Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO seja devidamente explicada nesta pesquisa, pois sua associação é tão robusta que a sede administrativa do Geoparque é localizada ao lado do prédio do CAPP/UFSM.

De acordo com informações disponibilizadas pela UFSM em seu site oficial²⁴, o **Projeto Estratégico Geoparque Quarta Colônia** é uma iniciativa da Universidade desenvolvida pela Pró-Reitoria de Extensão, e tem como proposta a contribuição para o desenvolvimento regional tendo como base, principalmente, a singularidade geológica da região. Desse modo, o objetivo do Projeto Estratégico é implementar e coordenar uma ação de geoparque no território da Quarta Colônia, tendo em vista novas alternativas para a economia regional, com foco em modelos sustentáveis, que trabalhem a conservação do patrimônio natural e cultural, além da educação para o meio ambiente, o incentivo à geração de renda através de iniciativas privadas, bem como o turismo local.

O papel da Universidade nesse processo é ser um agente capaz de viabilizar a construção e a execução dessa estratégia de forma integrada para a valorização e preservação do patrimônio, por meio da capacitação e participação da comunidade, da formação acadêmica em ensino, pesquisa, extensão e inovação, além da articulação junto ao poder público local, entidades e sociedade civil organizada.

²⁴ Disponível em: <<https://www.ufsm.br/pro-reitorias/pre/geoparque-quarta-colonia>>

Nesse contexto, a valorização do patrimônio geológico da região tem como expoente os sítios fossilíferos presentes nessa região, o que leva o CAPP/UFMS a ocupar papel fundamental na valorização deste território. Outro ponto importante de ser destacado é que por mais que os afloramentos fossilíferos estejam localizados nessa região, o seu acesso não é aberto ao público porque muitos ficam em propriedades privadas, o que direciona as pessoas diretamente ao prédio do Centro.

Desse modo, a sala de exposição passa a ser parte da rota turística do Geoparque, mesmo contando com um espaço pequeno. Ao longo dos últimos anos, projetos vêm sendo discutidos na UFMS para viabilizar a construção de um Museu de Paleontologia²⁵, mas enquanto isso não acontece, a comunidade segue tendo acesso ao acervo na sala de exposição ou em ações específicas promovidas pelo CAPP.

Dentre essas ações, a mais popular é o Paleodia, evento gratuito realizado anualmente na sede do CAPP/UFMS. De acordo com notícia divulgada pelo CCNE²⁶, em 2022 a 4ª edição do evento reuniu aproximadamente 1500 pessoas para uma feira ao ar livre com diferentes atividades, constando inclusive em calendários de eventos dos municípios da região, tendo como público principal as crianças, e sendo a principal ação de interlocução entre o Centro e a comunidade da região..

IMAGEM 5 - Registro do Paleodia 2022 no CAPP/UFMS



FONTE: Reprodução site oficial CCNE. Disponível em:

<https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/ccne/2022/10/17/paleodia-cappa-ufsm-realiza-4a-edicao-do-evento-na-quarta-colonia>

²⁵ Notícia disponível em:

<<https://www.ufsm.br/2022/04/04/projeto-de-museu-de-paleontologia-da-ufsm-e-apresentado-ao-ministerio-do-turismo>>.

Acesso em: 20 Mai. 2023.

²⁶ Disponível em:

<<https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/ccne/2022/10/17/paleodia-cappa-ufsm-realiza-4a-edicao-do-evento-na-quarta-colonia>>. Acesso em: 20 Mai. 2023.

Dado esse contexto, a visão estratégica do Projeto Geoparque Quarta Colônia dentro da UFSM aliada ao direcionamento da produção acadêmica para uma maior interlocução com as comunidades encontra terreno fértil para potencializar seus resultados. Mesmo com essa potencialidade sendo reconhecida ao longo dos últimos anos, e o trabalho do Geoparque ganhando força e abrangência na comunidade, o CAPP/UFMS ainda padece de projetos capazes de canalizar sua produção científica em ações ou produtos capazes de aproximar seus resultados da realidade cotidiana da comunidade local.

Observa-se aqui a latência desse desafio, mesmo em um contexto regional favorável a este trabalho justamente pelo esforço conjunto em prol da certificação da UNESCO. Ou seja, se mesmo aqui, com comunidades de menor densidade populacional e com contato mais direto ao trabalho desenvolvido por um Centro de Pesquisa há o distanciamento, em Centros com contextos menos favoráveis pode-se considerar a existência de situações ainda menos favoráveis e dificultosas.

Por isso, o papel da UFSM é fundamental, como agente capaz de dar suporte a esta demanda por meio dos eixos constituintes de sua atuação: ensino, pesquisa, extensão e inovação. A partir disso, inúmeras são as iniciativas possíveis no contexto da região da Quarta Colônia, justamente a multidisciplinariedade que permeia a produção de ciência em paleontologia e a cultura regional forte, insumos indispensáveis para o trabalho da comunicação pública da ciência, em fonte rica em possibilidades para circulação de conhecimento acadêmico e para a construção de um senso de comunidade ainda mais forte entre a população da região.

4 METODOLOGIAS PARA DEFINIÇÃO, EXECUÇÃO E AVALIAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM PALEONTOLOGIA NA REGIÃO DA QUARTA COLÔNIA/RS

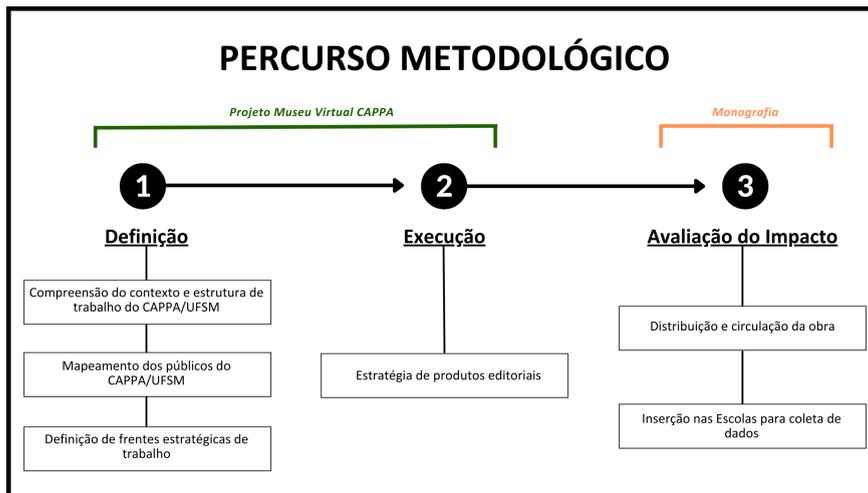
O presente capítulo apresenta a descrição e organização dos processos metodológicos que permeiam o desenvolvimento da proposta de avaliação de uma estratégia de popularização da ciência em paleontologia empregada na região da Quarta Colônia. Essa definição metodológica condensa uma proposta prática de imersão juntamente da comunidade acerca de toda a discussão teórica apresentada nos capítulos supracitados. Considera-se aqui de extrema relevância poder dar sentido a esses levantamentos teóricos de modo a concretizar essas ideias em um contexto real.

Para isso, o amparo obtido por meio das discussões apresentadas acerca do processo que permeia a comunicação pública da ciência leva a aproximação de um exemplo prático, o lançamento de um livro infantil como estratégia de divulgação científica em paleontologia na comunidade da Quarta Colônia, sendo um produto oriundo da orientação de um Planejamento Estratégico de Comunicação desenvolvido para o CAPP/UFSC.

Desse modo, um primeiro momento é retomado o contexto histórico do trabalho desenvolvido no projeto de extensão “Museu Virtual CAPP: imersão e interatividade para educação e divulgação científica em Paleontologia”, considerado o marco inicial do desenvolvimento desta pesquisa, tendo em vista a participação do autor como bolsista de Relações Públicas e da orientadora como uma das coordenadoras do projeto.

O capítulo divide-se em subtópicos que descrevem as etapas percorridas ao longo do processo de definição estratégica dos esforços empreendidos para ampliação da circulação do conhecimento científico produzido pelo CAPP/UFSC por intermédio do projeto de extensão. Para isso, as informações serão organizadas em três eixos: **definição; execução; avaliação**, onde cada um reúne as especificidades do caminho metodológico percorrido para suas respectivas concretizações.

FIGURA 1 - Percurso metodológico.



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Compreende-se que a descrição desses processos possa parecer mais complexa e não tão objetiva se ancorada somente a recursos textuais, dificultando a compreensão sobre o que de fato está relacionado ao trabalho no projeto “Museu Virtual” e o ao trabalho da presente Monografia, por isso a Figura 1 é elaborada. Assim, o percurso metodológico, em linhas gerais, pode ser descrito como uma **pesquisa de abordagem quali-quantitativa, de natureza aplicada e com método descritivo**.

4.1 DEFINIÇÕES ESTRATÉGICAS

De modo a dar forma ao contexto em que a produção científica do CAPPa/UFSM está inserida, faz-se necessária uma visão estratégica acerca dos esforços necessários para concretização do que tange a difusão do conhecimento por ele produzido, ora para fortalecer seu posicionamento institucional junto de seus principais públicos de interesse, ora para assegurar uma inserção efetiva na sociedade, levando os seus resultados para além dos seus laboratórios.

Observado isso, tal processo demanda uma imersão no contexto de trabalho do Centro de Pesquisa para um mapeamento mais efetivo, condensando informações acerca da relevância da sua produção científica do modelo administrativo que guia suas atividades, para que seja possível compreender de forma mais clara elementos desse contexto de trabalho considerados determinantes para a definição e execução de qualquer direcionamento estratégico empregado ao trabalho no CAPPa/UFSM.

4.1.1 Compreensão sobre o contexto e estrutura de trabalho do CAPP/UFMS

A compreensão sobre o contexto e estrutura de trabalho do CAPP/UFMS acontece, em grande parte, a partir da participação do autor da presente pesquisa como bolsista de Relações Públicas no projeto já referido durante o período de agosto de 2020 a dezembro de 2021. Vale destacar que na ocasião, tal projeto contou com uma equipe multidisciplinar, composta por Docentes, Discentes e Técnicos Administrativos Educacionais das seguintes áreas de conhecimento: Ciências da Computação, Design, Jornalismo, Pedagogia e Relações Públicas.

A participação neste projeto viabilizou a **observação participante** (GIL, 2008) como método de investigação qualitativa, pois a rotina enquanto bolsista assegurou uma inserção efetiva nas rotinas do CAPP/UFMS. A definição dessa abordagem é eficaz por possibilitar a captação das particularidades do contexto em que se está inserido, podendo atentar a detalhes difíceis de captar por meio de entrevistas ou instrumentos de auto-avaliação (MÓNICO et al., 2017).

Ademais, a **pesquisa documental** também foi utilizada como base metodológica desta etapa, tendo em vista que ao longo dos 16 meses de trabalho muitos documentos que “[...] não receberam ainda um tratamento analítico (GIL, 2008, p. 51)” permearam o dia a dia das atividades, possibilitando uma visão mais ampla, e de mesma medida detalhada, acerca da realidade do CAPP/UFMS. Para realizar a pesquisa documental, foram utilizadas principalmente as informações disponibilizadas sobre o Centro em publicações jornalísticas e relatórios de rotina encaminhados no grupo de trabalho.

O processo de unificar as informações obtidas, ora pela mídia externa, ora pelo fluxo de comunicação interna, e ainda pela observação participante, possibilitou a composição de uma **análise ambiental**, que no contexto estratégico é capaz de criar consistência sobre oportunidades e ameaças, e ainda viabiliza a visão acerca de uma direção a ser seguida para que a organização alcance seus objetivos (FISCHMANN; ALMEIDA, 2018).

O Quadro 1 exemplifica a forma como essa análise é condensada, amparada pela ferramenta **Matriz SWOT**, em que são contemplados os principais itens da análise ambiental: *Strengths, Weaknesses, Opportunities, e Threats*²⁷ (RIBEIRO, 2015).

²⁷ Forças, fraquezas, oportunidades e ameaças.

QUADRO 1 - Análise Ambiental do CAPP/UFMS em Matriz SWOT

FATOR	POSITIVO	NEGATIVO
I N T E R N O	Forças	Fraquezas
	Pesquisas bem consolidadas	Estrutura de gestão organizacional defasada
	Centro de Pesquisa próximo aos sítios fossilíferos	Sector de comunicação pouco estruturado
	Vínculo institucional conciso com a UFMS	Sala de exposições pequena
	Acervo com peças raras	Pouca disseminação de informações sobre o Centro para a comunidade local
	Equipe de pesquisadores qualificados	Sala de exposições fora de centro urbano
	Projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação	Falta de materiais que transformem a produção acadêmica para uma linguagem popular mais acessível
E X T E R N O	Oportunidades	Ameaças
	Inserção orgânica em veículos de mídia	Redução de recursos públicos de fomento à pesquisa
	Mobilização de fãs de Paleontologia	Fatores climáticos
	Consolidação do Geoparque Quarta Colônia como patrimônio UNESCO	Investimento privado na criação de um Museu de Paleontologia na região
	Iniciativa privada como apoiadora	Mídia trabalhando referências externas do universo da paleontologia
	Incentivo da gestão pública como financiador de uma estrutura física para um Museu	
	Rede de educação como estrutura de disseminação de informação	

FONTE: elaborado pelo autor (2023), seguindo o modelo de MELLO (2018).

Elencar os dados obtidos nesta etapa na Matriz presente no Quadro 1 justifica-se por serem essas as informações que servem como base constituinte do que dá forma ao trabalho desenvolvido enquanto trabalho do projeto “Museu Virtual”, e por consequência, o que se busca aferir na presente pesquisa.

4.1.2 Mapeamento dos públicos do CAPP/UFMS

Para o diagnóstico dos públicos do CAPP/UFMS, foi realizado um **estudo de caráter exploratório**, contando com um método misto, combinando **abordagens quantitativas e qualitativas**. Creswell e Plano Clark (2013, p. 24) explicam que ao longo dos

anos, ao falar sobre abordagens mistas de pesquisa, diferentes pesquisadores convergem em um ponto específico de suas definições: essa metodologia adapta-se melhor às problemáticas mais complexas de suas pesquisas.

No contexto deste trabalho, tal método dá suporte ao processo inicial de mapeamento dos públicos, amarrando o caminho percorrido até o resultado final. Isso pode ser melhor observado partindo da descrição prática de como o método qualitativo e o quantitativo foram complementares, e culminaram em um resultado construído a partir de diferentes frentes de atuação.

De forma **qualitativa** foram realizadas reuniões com a equipe do CAPP/UFMS e a equipe do projeto de extensão, além de bate-papos com as equipes do Museu de Paleontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e do Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCT PUCRS). Além disso, as reuniões de construção da própria equipe do projeto de extensão com os representantes do CAPP/UFMS também serviram de insumo qualitativo para uma melhor compreensão sobre o contexto de atuação do Centro. Além disso, a metodologia qualitativa serviu para a análise documental acerca das práticas de consumo do público, quando definido.

A partir da experiência qualitativa, foi possível delimitar que a Rede Escolar seria um dos públicos para os quais as estratégias deveriam ser direcionadas no processo de popularização do conhecimento produzido pelo CAPP/UFMS. Desse modo, buscou-se suporte de uma abordagem **quantitativa** para mapear a percepção sobre o tema da paleontologia e sua aplicação no contexto educacional com educadores de três escolas da região da Quarta Colônia. O instrumento utilizado foi um formulário eletrônico, com 31 questões, organizado com seções para captar a percepção dos educadores sobre a forma como introduzem o tema às suas práticas pedagógicas, e ainda, em que tipo de ferramentas suportam esse trabalho. O formulário é registrado como **Apêndice I**.

A partir desse processo misto, o modelo de conceituação de públicos apresentado por França (2008 apud SILVA, 2011) foi acionado, resultando em três categorias diferentes, organizadas no Quadro 2 .

QUADRO 2 - Conceituação dos públicos

CONCEITUAÇÃO DOS PÚBLICOS			
I - Públicos Essenciais			
Constitutivo	Não-constitutivo/ De sustentação		
	Primário	Secundário	
II - Públicos Não-Essenciais			
Consultoria e Serviços Promocionais	Setores associativos organizados	Setores sindicais	Setores da comunidade
III - Públicos de Redes de Interferência			
Rede de concorrência		Rede de comunicação de massa	

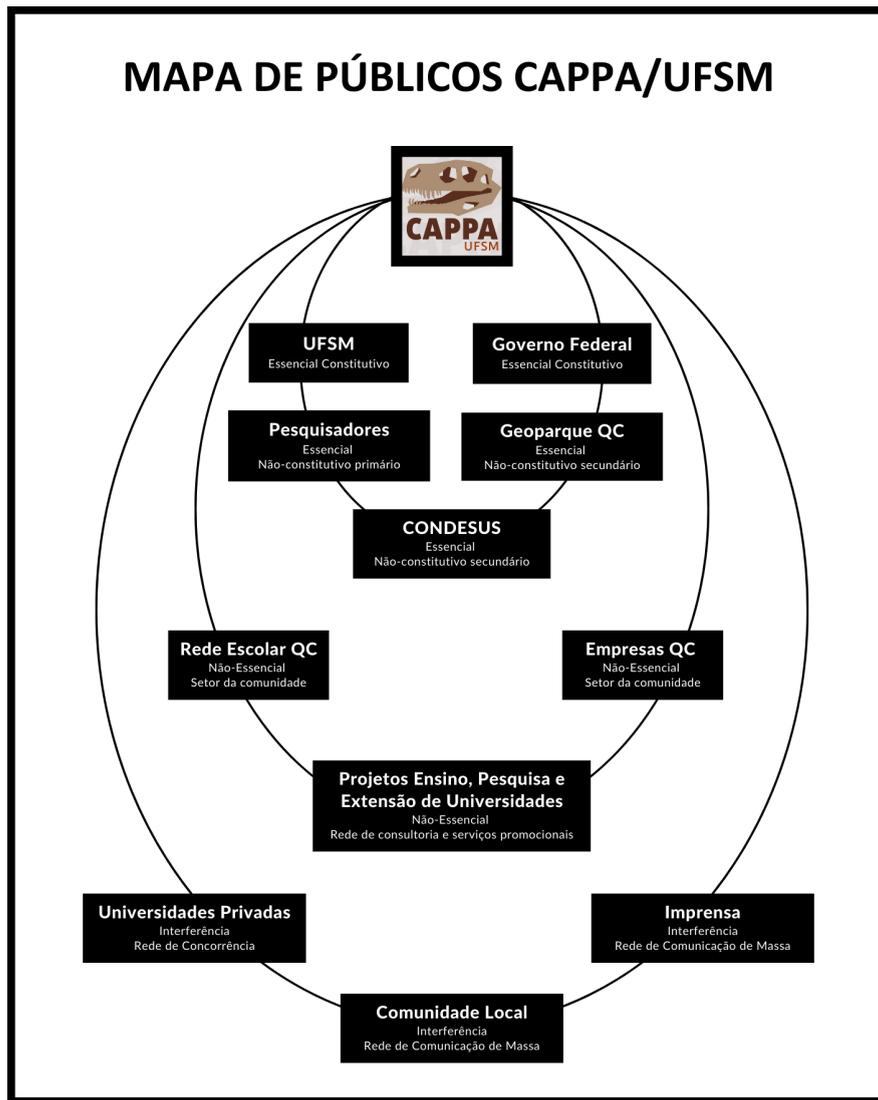
FONTE: Elaborado pelo autor (2023) com base em França (2008 apud SILVA, 2011).

Com a percepção mais afinada acerca desse processo, e com o amparo dos estudos de França (2008 apud SILVA, 2008), é elaborado um mapa de públicos do CAPPA/UFSM, subdividindo-os nas três categorias apresentadas pelo autor. Assim, é possível compreender como as relações do Centro com seus públicos é constituída, assim como suas respectivas posições nesse contexto. A versão final do mapa pode ser observada na Figura 2.

Ressalta-se que esse mapa pensa o CAPPA/UFSM enquanto uma organização, com sua atividade chave sendo a pesquisa. Isso precisa ser pontuado em razão do Centro ter uma grande ramificação de atividades dentro do contexto em que está inserido, aqui aproximando-o com êxito da discussão supracitada sobre a analogia a um ecossistema.

Ademais, a importância de possuir essa categorização de forma mais concisa mostra-se indubitavelmente importante para o processo de definição de projetos estratégicos de comunicação com maior tendência de êxito, principalmente pelo fato de que esse processo, o mapeamento de públicos, é prática inerente à atuação das Relações Públicas, que no contexto do projeto “Museu Virtual” demarca justamente esse espaço dentro da multidisciplinaridade do grupo, como a área capaz de sintetizar e orientar os passos a serem seguidos de forma estratégica e alinhada aos principais objetivos almejados.

FIGURA 2 - Mapa de públicos do CAPP/UFMS



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Com o mapa posto, ao falarmos sobre a **primeira categoria**, resgatamos as definições de públicos essenciais, considerando que

[...] estão ligados de forma jurídica à organização, e dos quais dependem para a sua manutenção e sobrevivência. Os públicos essenciais se dividem em: constitutivos, aqueles que possibilitam a existência da organização de acordo com Teorias da Comunicação nos estudos de Relações Públicas suas atividades-fim; e não-constitutivos ou de sustentação, aqueles que colaboram para a execução da atividade-fim, mas não interfere em sua constituição. Esse segundo grupo se subdivide ainda em: primário (público que a empresa depende para a viabilização do empreendimento); e secundários (público que contribui com a viabilização da organização, mas em menor grau) (FRANÇA, 2008 apud SILVA, 2011, p. 54-55).

Partindo dessas definições, **UFSM e Governo Federal** são considerados públicos essenciais constitutivos, pois amparam o pleno funcionamento e a existência do CAPP/UFMS. Enquanto isso, os **pesquisadores** são considerados como público essencial não-constitutivo primário, pois são uma parcela do público que executa a atividade fim do Centro, mas que pode ser considerada também flutuante, pois conta com pesquisadores da própria UFSM e de outras instituições nacionais ou internacionais.

Nessa categoria ainda são elencados o **Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO** e o **CONDESUS** como público essencial não-constitutivo secundário, tendo em vista que contribuem para a viabilização do trabalho da organização, principalmente quando considerada a necessidade de que os pesquisadores circulam e atuam no território da região.

Já com relação à **segunda categoria**, de públicos não-essenciais, França (2008 apud SILVA, 2011) também traz delimitações sobre o que deve ser classificado, definindo que são caracterizados quando “[...] participam das atividades-meio, sendo subdivididos em quatro tipos: redes de consultoria e de serviços promocionais; redes de setores associativos organizados; redes de setores sindicais; e rede de setores da comunidade (FRANÇA, 2008 apud SILVA, 2011, p. 54-55)”.

Com isso, na segunda categoria são elencados três públicos. A **rede escolar**, classificada como **não-essencial** do tipo setor da comunidade, está nesse quadrante por ter uma interlocução com a produção do CAPP/UFMS, mas que para ser efetiva, é dependente da mediação com a Coordenadoria Regional de Educação. Além disso, **empresas do território da Quarta Colônia** também são classificadas como público não-essencial do tipo setor da comunidade. São atividades que não estão diretamente ligadas ao trabalho do CAPP/UFMS, mas que a partir das suas respectivas estruturas quando em contato com as comunidades, podem potencializar esses resultados (como pode ser observado no exemplo da artesã no subcapítulo 4.2.1).

Com um foco mais específico, **Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFSM** entram nesse mapa de forma bem específica, classificados como um público não-essencial do tipo rede de consultoria e serviços promocionais. Isso porque esses projetos não necessariamente estão ligados à pesquisa propriamente dita do grupo do CAPP/UFMS, mas podem sim colaborar em outras frentes de trabalho a partir do tema central, como exemplo o próprio projeto de extensão do Museu Virtual.

Como **terceira categoria**, França (2008 apud SILVA, 2011, p. 54-55) define públicos de redes de interferência como a parcela “[...] que compõem o cenário externo da organização. São divididos em dois tipos: rede de concorrência; e rede de comunicação de massa”. Aproximando essa classificação ao contexto da é possível apresentar três exemplos.

Um deles são as **Universidades Privadas**, classificadas como um dos públicos de interferência, em rede de concorrência. Isso porque, a partir do que foi observado, universidades privadas têm maior abertura para explorar sua produção científica de forma monetária para retroalimentar o investimento. Quando a discussão sobre um Museu do CAPP/UFMS se apresentou, por exemplo, um dos entraves foram questões orçamentárias envolvendo o investimento público para a viabilização de uma estrutura de ponta. O ponto apresentado como concorrência se dá justamente ao contexto atual, em que não há recurso financeiro suficiente para que o acervo do CAPP seja trabalhado de formas mais alternativas, o que abre espaço para que outras instituições, eventualmente, comprem as réplicas.

A **comunidade local** também é elencada como um dos públicos de interferência, como uma rede de comunicação de massa. Essa perspectiva compreende que um dos pontos com maior potencialidade quando o posicionamento do CAPP/UFMS é avaliado acaba por ser, justamente, a territorialidade dos seus sítios fossilíferos na mesma comunidade em que tem sua sede de pesquisa. Por isso, para o lado positivo e para o lado negativo, a comunidade tem potencial de comunicação e circulação de informações sobre o que permeia essa inserção do CAPP/UFMS em sua região.

De forma indubitável, a **imprensa** é um dos públicos de interferência como rede de comunicação de massa, já que é ela quem tem papel fundamental na disseminação da informação sobre o CAPP/UFMS sendo um ponto para a legitimação do Centro como referência em paleontologia perante a opinião pública.

Os resultados obtidos a partir do mapeamento dos públicos do CAPP/UFMS teve papel fundamental no direcionamento das frentes de atuação de todas as áreas que compuseram o projeto de extensão “Museu Virtual CAPP”. A partir desses insumos, as frentes estratégicas de cada área puderam tomar forma para a entrega de resultados efetivos e complementares.

4.1.3 Subprojetos estratégicos de comunicação

Com a equipe multidisciplinar, o planejamento inicial foi traçado com a ideia de que todas as frentes trabalhassem de forma conjunta para o desenvolvimento de um Museu Virtual para o CAPP/UFES, alinhado a proposta geral do projeto, que é o desenvolvimento deste dispositivo capaz de atender as demandas voltadas a divulgação científica do trabalho desenvolvido pelo CAPP/UFES no contexto do Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO.

Entretanto, com a evolução das atividades do grupo, a proposta geral precisou ser adaptada, gerando uma subdivisão ocasionada pela potencialidade do grupo na criação e execução de outros produtos comunicacionais capazes de aumentar ainda mais os resultados. Isso, então, culminou na reorganização em subprojetos por área de conhecimento, que são registrados no Quadro 3.

QUADRO 3 - Frentes de trabalho no Projeto de Extensão “Museu Virtual CAPP”.

FRENTE DE TRABALHO NO PROJETO DE EXTENSÃO “MUSEU VIRTUAL CAPP/UFES”	
ÁREA DE CONHECIMENTO	SUBPROJETOS
Ciências da Computação	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento e programação de Aplicativo de Realidade Aumentada (RA);• Desenvolvimento e programação de site.
Comunicação Social - Jornalismo e Pedagogia	<ul style="list-style-type: none">• Gestão da produção textual para Aplicativo e Site;• Desenvolvimento de produtos editoriais e jogos.
Comunicação Social - Relações Públicas	<ul style="list-style-type: none">• Mapeamento e estudo dos públicos;• Definição de projetos estratégicos;• Validação das produções com o público de interesse;• Pesquisas para mensurar impacto das produções.
Design	<ul style="list-style-type: none">• Interfaces do Site e do Aplicativo de Realidade Aumentada (RA);• Produção de Logomarcas;• Animação do acervo do CAPP/UFES.

FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

O processo de reorganização das frentes de trabalho teve interferência direta das informações levantadas ao longo das pesquisas desenvolvidas pela equipe de Relações Públicas, pois foi observado que uma plataforma como um Museu Virtual demandaria e possibilitaria outros tipos de produções de conteúdo, que poderiam convergir de forma

positiva para o fortalecimento da proposta e ainda, para a ampliação do alcance da produção do CAPP/UFMS, e com isso, os subprojetos puderam tomar forma.

4.2 EXECUÇÃO

A produção oriunda do projeto “Museu Virtual CAPP” seguiu as frentes de trabalho do Quadro 3, e com isso diferentes produtos foram projetados pelas equipes. Todavia, alguns produtos permaneceram na etapa primária de desenvolvimento, justificado por diferentes fatores que tangenciam o trabalho do grupo. Por essa razão, no contexto desta pesquisa apenas um dos subprojetos, com seu respectivo produto, foi escolhido para análise e para utilização como objeto no processo de mensuração, descrito no subcapítulo 4.3.

4.2.1 Subprojeto para linha de produtos editoriais

Traçada como uma das estratégias para fomentar a difusão do conhecimento científico produzido pelo CAPP/UFMS, a linha de produtos editoriais foi a primeira a entregar resultados para serem desdobrados diretamente com o público do projeto. O resultado deste subprojeto atende uma das demandas observadas junto do CAPP/UFMS durante a Análise Ambiental.

Ademais, a importância de trabalhar tal estratégia é justificada pelo diagnóstico de públicos realizado pela equipe de Relações Públicas do projeto de extensão, que observou uma lacuna entre a demanda de materiais existente por parte de professores da rede escolar para trabalhar o tema da paleontologia em sala de aula. O Centro tem uma produção acadêmica robusta, com publicações em periódicos de alto impacto, mas de difícil acesso para a comunidade local. Ademais, não contava com produtos desenvolvidos em outros formatos e linguagens, capazes de dialogar de forma efetiva com a população da região que está inserido.

Há também uma necessidade, alinhada ao Projeto Estratégico Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO²⁸, de que o imaginário social da comunidade que reside nos 9 municípios da região da Quarta Colônia seja familiarizado com o contexto científico que permeia o território, pois é de suma importância que a população que reside no território rico

²⁸ Iniciativa da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Santa Maria, que segue uma trajetória já existente sobre as condições da região para efetivação da proposta e a conquista do reconhecimento da UNESCO para que a região passe a ser considerada um Patrimônio da Humanidade. Disponível em: <<https://www.ufsm.br/pro-reitorias/pre/geoparque-quarta-colonia>>

em fósseis compreenda e valorize o local, e que conheça os exemplares de fauna e flora do período triássico descobertos na localidade.

A produção de livros, cartilhas e manuais a partir do conhecimento do Centro de Pesquisa foi mapeada ainda no diagnóstico dos públicos, ganhando força a partir dos eixos de conteúdo definidos pelas equipes de Comunicação e aptidão da equipe Pedagógica e de Design para a materialização em um produto conciso. Nesse processo, a Professora Doutora Sueli Salva²⁹, do Centro de Educação da UFSM, foi responsável por criar a história, enquanto os estudantes Guilherme Gomes e Bruna Dotto, ambos acadêmicos do curso de Desenho Industrial da UFSM e bolsistas do projeto “Museu Virtual CAPPa”, orientados pela Professora Doutora Laura Storch³⁰, deram forma a história por meio de suas ilustrações.

A definição dos produtos editoriais atendeu também a uma demanda observada no período de diagnóstico: o interesse das crianças e suas respectivas escolas pelo tema dos dinossauros. Segundo a equipe do Centro, o maior número de visitas à sala de exposições do CAPPa/UFSM parte de crianças, levadas por suas famílias ou seus professores. Assim, ficou **delimitado como público prioritário as crianças com faixa etária entre 6 e 11 anos**, considerando que Silva et. al. (2021) aponta a paleontologia como um tema da área de Ciências para o Ensino Básico, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Passada a etapa de produção, o desdobramento para lançamento da obra foi definido previamente tendo como objetivo a distribuição de versões físicas do produto para as crianças da rede escolar dos municípios da Quarta Colônia. Para isso, foram mapeadas parcerias institucionais, como Editais da UFSM e o Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO, como meios para viabilização do custeio da produção e distribuição das obras. Assim os livros **“A Dinossaura *Gnathovorax* Azul”** e **“Uma menina esquisita chamada Dina”** foram lançados em formato digital pela UFSM, e tiveram o apoio do CONDESUS para o financiamento de versões físicas, o que será melhor detalhado no subcapítulo 4.2.1.1.

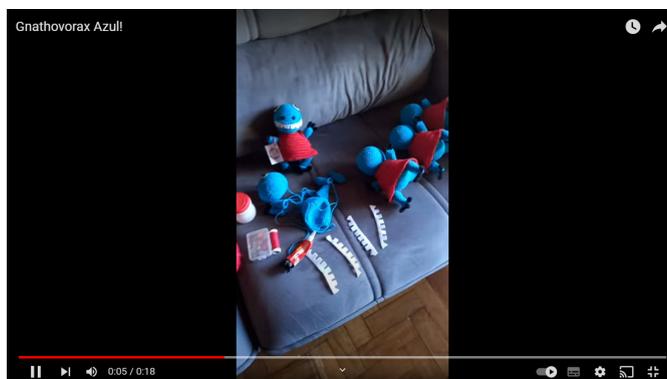
Partindo deste resultado, o livro infantil **“A Dinossaura *Gnathovorax* Azul”** passa a ser o objeto desta pesquisa, e a escolha da obra da personagem azul é justificada pela maior

²⁹ Professora do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria, atuando na área de metodologias e práticas educativas para a Educação Infantil. Pedagoga, especialista em dança, Doutora em educação pela UFRGS. Disponível em: <<https://ufsmpublica.ufsm.br/docente/14577>>

³⁰ Professora adjunta da Universidade Federal de Santa Maria. Docente no Programa de Pós-Graduação em Comunicação (UFSM). Membro da Diretoria Executiva da Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo (SBPJor). Coordenadora do Laboratório de Experimentação em Jornalismo (UFSM). Disponível em: <<https://ufsmpublica.ufsm.br/docente/16241>>

adesão do público e sua popularidade desde o lançamento, exemplificado pela produção de bonecos dos personagens (Imagem 6).

IMAGEM 6 - Screenshot de vídeo de artesã local produzindo bonecas “Gnathovorax Azul”.



FONTE: Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=I9F2_ytg9Zc>

Além disso, o Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO passou a utilizar a obra como material de apoio para o projeto “Geoparque vai à Escola”, ação que executa atividades pedagógicas para fortalecer o conceito de Geoparque regionalmente, que será melhor detalhada nos subcapítulos seguintes.

4.2.1.1 Lançamento e veiculação das obras

Com as obras finalizadas, o lançamento foi realizado no ano de 2022 durante a 49ª Feira do Livro de Santa Maria, dentro da Série Extensão, projeto da Pró-Reitoria de Extensão da UFSM que tem como objetivo divulgar o que é produzido enquanto conhecimento técnico e científico na extensão universitária da UFSM³¹. Na ocasião, a autora Sueli Salva participou do lançamento, e a partir deste momento a obra tornou-se disponível em formato digital e com acesso gratuito no site³² da UFSM.

Passado o lançamento das obras em seu formato digital em Abril de 2022, o Projeto Estratégico Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO, na época ainda Aspirante UNESCO, escolheu a obra como um produto a ser trabalhado também no contexto de suas ações em prol da avaliação para certificação UNESCO como Patrimônio da Humanidade³³. Com isso, a obra ganhou ainda mais apoio e passou a circular no âmbito político regional,

³¹ Disponível em:

<<https://www.ufsm.br/midias/arco/dinos-nos-livros-projeto-da-ufsm-divulga-obras-infantis-em-formato-digital>>

³² Disponível em: <<https://www.ufsm.br/pro-reitorias/pre/espaco-virtual-ufsm/lancamento-livros-pre>>

³³ Patrimônio da Humanidade, é uma região ou área que vem a ser considerada pela comunidade científica de inigualável e fundamental importância para a humanidade. Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Patrim%C3%B3nio_Mundial>

recebendo apoio do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável da Quarta Colônia - CONDESUS Quarta Colônia.

IMAGEM 7 - Representantes dos municípios, autores e equipe Geoparque Quarta Colônia na cerimônia de entrega dos livros.



FONTE: Foto Cleusa Jung/Prefeitura de Faxinal do Soturno/RS. Reprodução: PRE UFSM.

Desse modo, com o apoio do Geoparques Quarta Colônia Mundial UNESCO e do CONDESUS, as obras ganharam um novo lançamento nas versões físicas. A entrega das obras foi realizada para as Secretarias de Educação dos municípios da Quarta Colônia em um Evento na sede do CAPP/UFMS, em agosto de 2022, com a presença de autoridades e da equipe de autores da obra, sendo esse encontro registrado na Imagem 7.

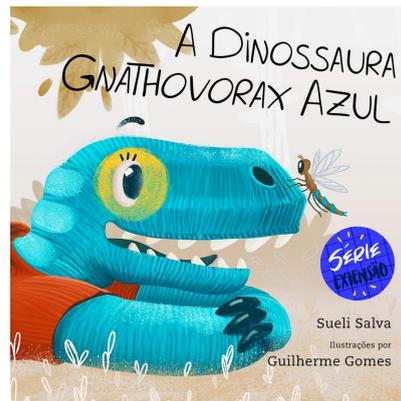
4.2.1.1.1 O livro infantil “A Dinossaura Gnathovorax Azul”

O plano de fundo da obra parte do mapeamento realizado pela equipe de Relações Públicas do projeto “Museu Virtual”, que norteou a sugestão de eixos temáticos que poderiam ser abordados durante a produção do material. A partir disso, os grupos de trabalho das áreas de Design, Pedagogia e Jornalismo aderiram a ideia e conceberam o produto disponibilizado.

A história retrata a vida da personagem principal, uma “dinossaura” do período do triássico³⁴, que é rejeitada por outros dinossauros porque nasceu com características pouco comuns quando comparada aos demais animais de sua comunidade. No desenvolvimento da narrativa, a personagem enfrenta diferentes desafios, transparece seu crescimento e amadurecimento a partir dos processos os quais vivencia, até que a comunidade a acolhe de volta, respeitando suas características únicas.

³⁴ O Triássico é um período geológico que se estende entre 252 milhões a 201 milhões de anos atrás. É o primeiro período da era Mesozoica e fica entre o Permiano e Jurássico. Fonte: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Tri%C3%A1ssico>>

IMAGEM 8 - Capa do livro “A Dinossaura *Gnathovorax* Azul”.



FONTE: Ilustração de Guilherme Gomes. Divulgação.

A personagem representa uma das espécies mais populares já descobertas pelo CAPP/UFMS, o “*Gnathovorax cabreirai*”. Pensando no processo estratégico que permeia a produção da obra, destaca-se que a escolha dessa espécie se deu por sua relevância acadêmica e pontos-chave de fácil promoção para captar a atenção da comunidade local, como, por exemplo, ser o predador mais antigo do mundo, ou ainda, ter vivido na terra antes de uma espécie popularmente conhecida por meio de produtos midiáticos, o *Tyrannosaurus*.

IMAGEM 9 - O “*Gnathovorax cabreirai*”.



FONTE: Ilustração de Márcio L. Castro. Reprodução CAPP/UFMS.

Além disso, outro fator atrelado ao processo de produção da obra está relacionado à concepção das narrativas e das representações abordadas no produto, pois a partir do levantamento feito pela equipe de Relações Públicas em sua etapa de estudo dos públicos, seria importante trabalhar questões de gênero atreladas ao âmbito da ciência, de modo a incentivar mais meninas a se identificarem com esse mundo. Além disso, questões envolvendo inclusão social, a partir de marcadores como raça e/ou deficiência, também deveriam ser pautadas, justamente para inserir a pauta no contexto de uma região que carrega em sua história um período colonial europeu no Brasil.

Essas questões são apresentadas na obra quando a personagem principal, diferente do usual, é um dinossauro fêmea, que nasce tendo o azul como cor da sua pele, quando sua comunidade é mais familiarizada com os seres vermelhos de sua espécie, e ainda tem dificuldade de se inserir no contexto social do grupo por sua personalidade amigável e não feroz. Assim, ela acaba excluída do convívio de sua comunidade. Além disso, a regionalidade faz-se presente quando a narrativa da história é ambientada em uma das cidades da Quarta Colônia.

4.3 AVALIAÇÃO DO IMPACTO

Esse subcapítulo encerra o ciclo de três pontos presentes no que tange a metodologia da proposta prática desta pesquisa. Ter o impacto como parte do ciclo de trabalho desenvolvido pelo projeto é uma proposta oriunda da presente pesquisa, pois o projeto de extensão atuou até a etapa de execução e entrega de resultados.

A partir disso, debruçar-se sobre a mensuração do impacto de uma estratégia desenvolvida por um projeto de extensão universitária e de comunicação científica é justamente o que eleva a conceituação do trabalho a proximidade com a comunicação pública da ciência, justamente por, assim, buscar aferir os resultados obtidos diretamente com a comunidade.

Ademais, este processo está fortemente relacionado com a própria proposta da institucionalização para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão nas práticas desenvolvidas pelas Universidades Públicas Brasileiras. Isso fica mais claro quando resgatado o Artigo 43 da **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**, lei número 9394/96 (Brasil, 1996), que estabeleceu a prática da Extensão como uma das atividades fim da Universidade, tendo como propósito a transformação do contexto social e da própria instituição, fazendo com que o conhecimento acadêmico e o conhecimento popular possam se encontrar.

4.3.1 Delimitação da pesquisa

A mensuração do impacto do projeto na comunidade local da Quarta Colônia segue a perspectiva de Baker (2000), tendo em vista que “[...] a intenção da avaliação de impacto é determinar mais amplamente se a ação teve os efeitos desejados nos indivíduos, domicílios e

instituições, e ainda se esses efeitos podem ser atribuídos a intervenção da ação³⁵ (p. 1, tradução nossa)”.

Com isso, esse processo é direcionado para a avaliação do impacto da obra a partir da inserção na rede escolar da região da Quarta Colônia, com foco em crianças de idade entre 06 e 12 anos, expandindo a marca temporal em 1 ano a mais a partir do Ensino Básico por considerar a homogeneidade que compõe as turmas. Entende-se que “[...] avaliações de impacto também podem explorar consequências não previstas, positivas ou negativas nos beneficiários³⁶ (BAKER, 2000, p.1, tradução nossa)”, sendo esse um ponto importante para a elevação da qualidade dos resultados que se almejam obter. Para isso, o foco da avaliação será ancorado sobre três eixos principais, sendo eles: **ludicidade; qualidade do produto; educação e cientificidade.**

A demarcação dos três eixos serve para alinhar o objetivo da pesquisa à estrutura do instrumento, para um direcionamento em agrupamento dos resultados obtidos. Essa definição é feita originalmente para esta pesquisa, tendo como parâmetro o contexto que permeia o produto e sua circulação, ou seja, ao compreender tudo que está relacionado ao processo de produção e circulação da presente obra, são sintetizados nestes três eixos pontos relevantes de serem avaliados. Desse modo, os itens são criados justamente para avaliar a eficiência de um produto literário infantil no contexto da popularização da ciência.

Neste processo, ao avaliar a ludicidade é esperado compreender como a obra teve efeito, captando a atenção das crianças para o imaginário da história, transmitindo a mensagem principal através de uma linguagem acessível. Já sobre a qualidade do produto, é necessário mensurar a percepção dos alunos sobre e as ilustrações, as cores empregadas e a confecção da versão impressa, direcionando esforços para as próximas edições, com foco em aprimorar a qualidade.

Por fim, em educação e cientificidade buscaremos entender de forma mais específica o que as crianças absorveram da obra em termos didáticos e de valor científico. Destaca-se que educação e cientificidade são apresentados de forma associada aqui justamente por serem considerados complementares na concepção da ideia da utilização do produto como

³⁵ “[...] impact evaluation is intended to determine more broadly whether the program had the desired effects on individuals, households, and institutions and whether those effects are attributable to the program intervention.”

³⁶ “Impact evaluations can also explore unintended consequences, whether positive or negative, on beneficiaries.”

instrumento pedagógico. Assim, busca-se entender que espaço a cientificidade teve na operacionalização da obra como uma ferramenta educacional.

4.3.2 Seleção da população e amostra

Para abordar a seleção da população e a amostra, foi feita uma consulta com a Professora Doutora Kelmara Vieira Mendes³⁷, de modo a guiar o melhor caminho a ser traçado nesse processo. A partir disso, foi observado que o primeiro passo seria compilar as informações referentes ao processo de distribuição e circulação da obra.

Nesse processo, destaca-se que o financiamento da produção de versões físicas do livro foi apoiado pelo CONDESUS e pela PRE UFSM, ampliando de forma significativa a distribuição das obras na região da Quarta Colônia, com um direcionamento mais efetivo justamente para crianças da rede escolar, público para o qual o produto foi idealizado inicialmente. Ao todo, 3,6 mil³⁸ crianças, com idade entre 5 e 10 anos, receberam os exemplares, tendo como intermédio de distribuição a rede escolar a qual estão vinculadas.

A produção e a distribuição foram feitas de forma proporcional ao contexto de cada um dos municípios, sendo que alguns deles garantiram a distribuição de cópias para todas as crianças dos anos iniciais do ensino fundamental, enquanto outros não conseguiram garantir essa produção. Essa análise é detalhada no Quadro 4, onde consta a comparação dos dados de produção das obras, obtidos com a equipe do Geoparques Quarta Colônia Mundial UNESCO e cruzados com o Censo Escolar de 2022. Vale destacar que dentre a tiragem produzida pelas Prefeituras, a equipe do Geoparque Quarta Colônia também financiou uma parcela para suas atividades educacionais.

QUADRO 4 - Relação entre produção de livros e alunos dos anos iniciais do ensino fundamental na região da Quarta Colônia

MUNICÍPIO DA QUARTA COLÔNIA	NÚMERO DE EXEMPLARES PRODUZIDOS		ALUNOS NO ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS INICIAIS
	Uma menina esquisita chamada Dina	A dinossaura <i>Gnathovorax</i> azul	
Agudo	950	950	818
Dona Francisca	150	150	147
Faxinal do Soturno	550	550	343

³⁷ Professora titular da Universidade Federal de Santa Maria, com formação em Estatística. Mais informações em: <<https://ufsmpublica.ufsm.br/docente/11500>>

³⁸ Fonte:

<<https://www.ufsm.br/2022/08/17/36-mil-criancas-receberao-livros-infantis-entregues-pelo-geoparque-quarta-colonia>>

Ivorá	160	160	85
Nova Palma	200	200	281
Pinhal Grande	50	50	178
Restinga Seca	1002	1002	851
São João do Polêsine	200	200	176
Silveira Martins	150	150	121
Geoparque QC	200	200	Não aplicável

FONTE: Elaborado pelo autor (2023) com base em dados concedidos do Geoparque Quarta Colônia e Censo Escolar 2022.

A partir dos dados dispostos no Quadro 4, é possível observar que, fazendo o recorte com alunos em anos iniciais do Ensino Fundamental, a produção feita pelos municípios atende a demanda da população de crianças no Ensino Básico Municipal, com exceção de Nova Palma e Pinhal Grande. Ademais, ao longo da observação participante ao longo da atuação no projeto “Museu Virtual” e de relatos da Equipe Geoparque Quarta Colônia, foi constatado que alguns municípios distribuíram livros para alunos de outros anos escolares e para alunos da rede Estadual.

Partindo desses pontos, o parâmetro inicial é a característica populacional da amostra definida como **crianças estudantes das séries iniciais do ensino fundamental da rede pública municipal de educação da região da Quarta Colônia**. Essa definição direciona o cálculo amostral, para trabalho com os grupos experimental e controle, a partir de uma população de 3000 pessoas, segundo dados do Censo Escolar 2022.

A partir da definição da população total, é utilizada a calculadora amostral disponibilizada de forma online pela Comentto³⁹ para a demarcação do número de respostas necessárias e sua respectiva validação estatística para os grupos. Nesse processo, observou-se que mesmo elevando o erro amostral em 10%, com o nível de confiabilidade em 90%, a amostra ainda seria difícil de ser alcançada quando considerado o contexto de aplicação da pesquisa, que depende de recursos financeiros da Universidade para transporte, além da interlocução com o poder público dos municípios para a inserção em suas Escolas.

Como registrado no **Anexo II**, seriam necessárias ao menos 43 respostas de cada grupo para assegurar o rigor estatístico da pesquisa. Isso se torna um obstáculo considerando

³⁹ Empresa especializada em pesquisa de mercado. Disponível em: <<https://comentto.com/>>

a rede escolar municipal da Quarta Colônia, que conta com turmas pequenas e seriadas⁴⁰, o que ocasionaria uma variação na composição da amostra.

Considerando a viabilidade da inserção para aplicação em um único município, a necessidade do maior aproveitamento possível de uma amostra reduzida, e a interação das crianças de diferentes faixas etárias com o instrumento de coleta⁴¹, é feito o afinamento desta aplicação para as turmas do 5º ano, tendo em vista que as crianças nessa faixa etária poderão consolidar dados e percepções de forma mais robusta⁴². Esse contexto leva a classificação a ser considerada uma **amostragem por tipicidade ou intencional** (GIL, 2008, p. 94), já que consiste na seleção de um subgrupo da população que, por outros insumos obtidos nesta pesquisa, passa a ser considerado representativo de toda a população.

Baker (2001) é trazida para a discussão da amostra, de modo a colaborar com os parâmetros utilizados nesta etapa. Dentre os principais pontos resgatados com a autora, está sua indicação da necessidade de se observar os efeitos gerados a partir da interlocução mais direta da amostra com a ação estratégica e ainda os efeitos gerados a partir de uma interlocução menos direta. A pesquisadora dá ênfase à importância de registrar um elemento contrafactual, guiado pela necessidade de apontar que caminhos os resultados poderiam tomar, caso não ocorresse a ação específica de interferência. A pesquisadora, então, reitera sobre a importância da definição de **grupo controle** - formado por indivíduos que não têm acesso à intervenção. Em contrapartida, um grupo de tratamento, denominado como **grupo experimental**, composto por indivíduos que tiveram acesso à intervenção.

Desse modo, além da classificação da amostragem por tipicidade ou intencional, a aplicação do instrumento com grupos experimental e controle serve para trazer ainda mais efetividade nesse processo de avaliação. A partir disso, então, o grupo controle estará relacionado à turma de alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental do turno da tarde, enquanto o grupo experimental será composto pela turma de alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental do turno da manhã, ambos da **Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisco Giuliani**, do município de **Restinga Seca/RS**.

⁴⁰ Turmas com grupo misto de alunos, de diferentes anos escolares sob a tutoria de um mesmo educador.

⁴¹ Registrada no subcapítulo 3.3.4.1.3

⁴² Percepção oriunda a partir da aplicação do pré-teste.

A escolha pelo município de Restinga Seca/RS é justificada pela aquisição de livros para todas as crianças da rede municipal, das turmas de 1º a 5º ano, além de ser um dos municípios com Escolas de maior número de estudantes da região da Quarta Colônia.

4.3.3 Seleção de atividade experimental sobre o produto

O Programa Educativo para o Geoparque Quarta Colônia Aspirante UNESCO: identidades, patrimônio e pertencimento⁴³ é uma ação estratégica que objetiva levar atividades educacionais às escolas para o fortalecimento regional. O Programa desenvolve diferentes iniciativas, dentre elas a ação “Geoparque vai à Escola”, ação voltada ao público prioritário do livro “A Dinossaura *Gnathovorax* Azul” . Desse modo, relacionar a coleta de dados à atividade é importante para assegurar uma inserção efetiva e o contato direto com o público receptor da obra, para poder captar suas percepções sobre pontos pré-definidos.

A partir desta inserção, busca-se entender de forma mais prática a percepção do público sobre a obra, os principais pontos destacados por eles e que tipo de estímulos o material provoca. Atenta-se também ao fato de que por mais que existam parâmetros sobre a distribuição em quantidade de obras, a equipe do Geoparque Quarta Colônia já adiantou desde o primeiro contato a informação de que não existiu nenhum tipo de protocolo ou registro específico sobre como as obras foram distribuídas entre as crianças.

Assim, “Geoparque vai à Escola” serve como atividade base na presente pesquisa, e também tem papel fundamental como insumo experimental de acompanhamento do Programa de Educação utilizando a obra “A Dinossaura *Gnathovorax* Azul”. A ação, como comentado, reúne diferentes atividades educacionais, que são adequadas de acordo com a faixa etária do público receptor da ação.

Dentre elas, estão seminários, bate-papos, e teatro de fantoches, atividade essa que segundo Alexandre (2020), quando introduzida na educação, torna-se um poderoso meio pedagógico. A pesquisadora explica que “[...] a criança com os seus brinquedos recorre à imaginação para dar-lhes vida ou atribuir-lhes coisas que na realidade não têm” (ALEXANDRE, 2020, p. 72-73). Nesse contexto o cenário e aparatos de suporte para apresentação da história ainda podem colaborar com a potencialização da experiência, por serem capazes de estimular o

⁴³ Programa de Extensão registrado sob o número 057183 no Portal de Projetos da Universidade Federal de Santa Maria.

[...] desenvolvimento da percepção visual, auditiva e tátil, a percepção da sequência de fatos (noção de espaço temporal), a coordenação de movimentos, a expressão gestual, oral e plástica, a criatividade, a imaginação, a memória, a socialização e, por fim, o vocabulário (ALEXANDRE, 2020, p. 73).

Ancorado em uma perspectiva que considera a ferramenta de teatro de fantoches como uma forma de assegurar uma conexão efetiva com o público ao qual a obra “A Dinossaura *Gnathovorax* Azul” foi idealizada e executada, nesta etapa da pesquisa é feita uma aproximação com o projeto “Geoparque vai à Escola”, a fim de compreender a maneira como a atividade é planejada pela equipe responsável, bem como é executada nas Escolas.

Para isso, a atividade realizada em Abril de 2022 na Escola E. E. F. Dom Érico Ferrari, situada no interior do município de Nova Palma/RS, serviu como oportunidade de inserção direta no contexto do projeto. Na ocasião, junto da equipe do projeto, composta por duas Mestrandas do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSM e a coordenadora de projetos do Geoparque, realizou-se a **observação não-participante** da atividade, a fim de elencar pontos fortes e oportunidades de melhoria na ação, considerando-a um ponto-chave para a ativação da obra.

IMAGEM 10 - Atividade “Geoparque vai à Escola” na Escola E. E. F. Dom Érico Ferrari, 26/04/2022.



FONTE: Registro feito pelo autor (2022).

Com essa primeira inserção, os principais gargalos observados estiveram relacionados à forma como o conteúdo da obra foi adaptado para o roteiro do teatro, e ainda como as atividades de recorte, desenho e pintura propostas pela equipe não estavam conectadas com o que foi apresentado anteriormente. A partir desses apontamentos, em reunião com a equipe do projeto “Geoparque vai à Escola” foram apresentados direcionamentos focados em oportunidades de melhoria para a atividade.

Passado o período que permeou a experiência com a primeira inserção, a equipe do Geoparque deu início ao redesenho da atividade. A ação passou por um replanejamento de sua proposta para a próxima inserção, que ocorreu em 23 de Agosto de 2022, novamente no município de Nova Palma/RS, entretanto em outro local, no Distrito de Canhemborá, interior da cidade, na Escola Estadual de Ensino Fundamental Ana Lobler.

Na ocasião, a atividade teve o roteiro adaptado e a modernização do cenário para a apresentação do teatro de fantoches foi feita. O registro do momento de realização da ação em novo formato pode ser observado na Imagem 11. A adaptação do roteiro é registrada no **Anexo I**, por ser o mesmo utilizado durante a atividade posterior junto da aplicação do instrumento de coleta de dados.

IMAGEM 11 - Teatro de Fantoches na Escola E. E. F. Ana Lobler, 23/08/2022.



FONTE: Registro feito pelo autor (2022).

Foram incluídos à atividade dois seminários, sendo o primeiro sobre a riqueza fossilífera da região da Quarta Colônia, conduzido por um discente da pós-graduação e pesquisador do CAPP/UFMS. Na ocasião, foram apresentados os principais fósseis encontrados na região, e suas características únicas foram destacadas ao longo da apresentação, gerando interesse e participação das crianças presentes. O momento foi registrado e pode ser observado na Imagem 12.

IMAGEM 12 - Seminário sobre fósseis na Escola E. E. F. Ana Lobler, 23/08/2022.



FONTE: Registro feito pelo autor (2022).

Já o segundo seminário teve como tema a caracterização da região da Quarta Colônia como um Geoparque, na época ainda Aspirante UNESCO, e foi conduzido por uma discente do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSM e pela coordenadora de projetos do Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO.

IMAGEM 13 - Bate-papo sobre o Geoparque Quarta Colônia na Escola E. E. F. Ana Lobler, 23/08/2022.



FONTE: Registro feito pelo autor (2022).

Ter a oportunidade de acompanhar a equipe do projeto “Geoparque vai à Escola” em duas ocasiões pôde contribuir de forma significativa para a constituição de uma percepção mais apurada acerca da ativação do conteúdo que permeia a obra da Dinossaura Azul em atividades como estas.

Entretanto, vale ressaltar que na ocasião das duas atividades realizadas em 2022 as cópias físicas dos livros ainda não haviam sido entregues às crianças, e por isso, nesta pesquisa as duas inserções serviram apenas como uma experiência de observação, sem dados quantitativos ou categorizados em um formato qualitativo, para além do que já foi descrito.

4.3.4 Coleta de dados e mensuração

Definida a base do trabalho sob a perspectiva de aplicação com grupos experimentais e controle mediante a realização ou não do teatro de fantoches, caracterizam-se, então, tais grupos, sendo o **controle** formado por indivíduos que receberam o livro e não tiveram acesso a nenhuma ação dirigida de ativação da obra, enquanto o **experimental** é formado por crianças que tiveram acesso ao livro, e junto dele a ativação por teatro de fantoches e bate-papo com a equipe do Geoparque Quarta Colônia em sua Escola.

Neste enquadramento, a pesquisa foi aplicada com os alunos do 5º Ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisco Giuliani, e para esta aplicação a equipe responsável pela apresentação do teatro de fantoches foi adaptada, e assim o grupo do “Geoparque vai à Escola” foi responsável pela representação com os fantoches, enquanto o autor da presente foi responsável pela leitura do roteiro em formato de narração da história, tendo uma participação mais ativa junto da atividade. Já o bate-papo sobre o Geoparque Quarta Colônia foi coordenado apenas pela equipe do Programa de Educação.

IMAGEM 14 - Teatro de Fantoches na E.M.E.F Francisco Giuliani, 22/06/2023.



FONTE: Registro feito pelo autor (2023).

Passada a apresentação do teatro de fantoches, a equipe do Programa de Educação conduziu um bate-papo interativo com a turma de crianças, instigando-as a avaliar seus conhecimentos sobre o Geoparque em que estão inseridos.

IMAGEM 15 - Bate-papo sobre Geoparque Quarta Colônia na E.M.E.F Francisco Giuliani, 22/06/2023.



FONTE: Registro feito pelo autor (2023).

O momento conduzido pela equipe do Geoparque não contou com apoio de nenhum material físico ou digital, mas o bate-papo está registrado como **Apêndice II** nesta pesquisa, a partir da transcrição dos principais pontos. Optou-se por fazer o registro em razão de ser uma atividade à qual o grupo experimental foi submetido, e que, em certo grau, pode ter interferência nos resultados obtidos.

4.3.4.1 Instrumento de coleta de dados

A definição do instrumento e a coleta dos dados é caracterizada como uma das etapas com maior demanda de atenção e dedicação na presente pesquisa, tendo em vista que a amostra de respondente é composta por crianças em idade escolar, gerando um desafio metodológico redobrado para a elaboração de uma proposta capaz de captar com efetividade as informações esperadas nesse processo específico de avaliação do impacto de um produto editorial desenvolvido para o público infantil como uma estratégia para comunicação pública da ciência.

Para isso, a participação da Professora Doutora Sueli Salva, do departamento de Educação da UFSM, e integrante do projeto “Museu Virtual CAPP”, é retomada, de modo a direcionar nossos esforços de forma alinhada a parâmetros pedagógicos, o que nos leva a pensar a Sociologia da Infância como parâmetro para o trabalho junto da Escala de Marketing.

4.3.4.1.1 *A Sociologia da Infância*

A Sociologia da Infância é considerada uma área dentro dos estudos em sociologia, que tem como objetivo entender a constituição social a partir de estudos focados na criança, além de ter um forte posicionamento pela defesa de uma perspectiva que valorize a criança como parte relevante de nossa sociedade, e também a infância como algo socialmente construído (PRESTES, 2013).

Trazer pontos relativos à sociologia da infância torna-se indubitavelmente relevante para o processo de definição de um instrumento efetivo para coleta de dados que circule entre crianças em idade escolar. Pensar a pesquisa e a coleta de dados com essa parcela de público atentando-se às especificidades que permeiam a construção da infância em uma perspectiva sociológica também demarca uma posição de respeito a intelectualidade e a percepção de mundo dessas crianças, principalmente no exercício de sua cidadania no processo de comunicação pública da ciência aqui empregado.

Isso, então, leva a presente pesquisa à obra do professor e pesquisador William Corsaro (2011), um dos nomes de maior relevância em estudos sobre a infância em uma perspectiva sociológica. O pesquisador defende a necessidade de que a abordagem sociocultural que retrata crianças como indivíduos passivos na constituição social sejam contestadas, e aponta que “[...] essas teorias até recentemente focalizaram principalmente o desenvolvimento de resultados e falharam na consideração da complexidade da estrutura social e das atividades coletivas das crianças (CORSARO, 2011, p. 40)”.

O alerta de Corsaro (2011) sobre a necessidade de maior atenção na delimitação de metodologias para captar a complexidade do contexto da infância reverbera na presente pesquisa, e, a partir disso, direciona o esforço para um instrumento capaz de trabalhar quantitativamente os dados, mas que assegure a participação mais ativa dessa amostra, dando oportunidade para expor suas ideias e percepções acerca do que são estimulados nas atividades educacionais.

O autor, em um dos capítulos do seu livro “A Sociologia da Infância” (2011), relata, a partir dos insumos de uma pesquisa etnográfica, o que chama de reprodução interpretativa do grupo de crianças. Corsaro (2011) evidencia que

[...] durante todo o tempo em que as crianças se desenvolvem individualmente, os processos coletivos de que fazem parte mudam igualmente. Esses processos são produzidos coletivamente pelas crianças e adultos nas muitas culturas locais inter-relacionadas que constroem as vidas das crianças (CORSARO, 2011, p. 192).

Trazer esse relato para a presente pesquisa dialoga diretamente com o contexto em que se está inserida, tendo em vista a forte construção regional a partir do contexto da Quarta Colônia e ainda o processo de transferência de conhecimento e cultura a partir da rede escolar desses 9 municípios.

Corsaro (2011) elucida bem o caminho para a construção do instrumento de coleta de dados da presente pesquisa, direcionando para um caminho mais qualitativo. Desse modo, a união da pesquisa de Corsaro e das perspectivas da Professora Sueli levaram a experimentação do instrumento apenas quantitativo em um primeiro momento, e após o pré-teste de fato foi evidenciada a necessidade da inclusão de perguntas qualitativas no instrumento final.

4.3.4.1.2 Escala em Marketing

Neste ponto da pesquisa, podemos considerar que a experiência empírica proporcionada por meio da inserção nas Escolas de Nova Palma/RS proporcionou a avaliação e adaptação de instrumentos de pesquisa. Amparados pela proposta de Valter Afonso Vieira (2011) sobre escalas em marketing, percebemos que sua obra dialoga com os objetivos que a presente pesquisa busca atingir, principalmente no processo de coleta de dados, como se observa no quadro abaixo, justamente por ser um material pensado para avaliação de propagandas, que em uma perspectiva de análise dos itens, tem maior proximidade com o que busca-se avaliar nesta pesquisa, a partir dos construtos pré-definidos.⁴⁴

QUADRO 5 - Escala em Marketing

Veja se você discorda ou concorda com as frases abaixo. Depois marque um “X” no grau de sua concordância ou discordância. A escala varia de Discordo Totalmente até Concordo Totalmente. Não há resposta certa ou errada, o que se busca é sua opinião. As opções ao meio do questionário tendem a ser uma resposta mais neutra, nem concordando nem discordando.							
	Discordo Totalmente			Concordo Totalmente			
Significância							
Vale a pena lembrar	1	2	3	4	5	6	7
Convincente	1	2	3	4	5	6	7
É importante para mim	1	2	3	4	5	6	7
Interessante	1	2	3	4	5	6	7

⁴⁴ Ludicidade; Qualidade do produto; Educação e Cientificidade.

Fácil para lembrar	1	2	3	4	5	6	7
Tem significado para mim	1	2	3	4	5	6	7
Fascinante	1	2	3	4	5	6	7
Atratividade							
Gentil	1	2	3	4	5	6	7
Charmoso	1	2	3	4	5	6	7
Causa bem-estar	1	2	3	4	5	6	7
De bom gosto	1	2	3	4	5	6	7
Bonito	1	2	3	4	5	6	7
Atraente	1	2	3	4	5	6	7
Utilidade							
Fácil de entender	1	2	3	4	5	6	7
Simples	1	2	3	4	5	6	7
Atualizado	1	2	3	4	5	6	7
Honesto	1	2	3	4	5	6	7
Vale a pena lembrar	1	2	3	4	5	6	7

FONTE: VIEIRA (2011).

Partindo da escala proposta por Vieira (2011), é possível trabalhar com eixos relacionáveis na perspectiva do impacto da obra *Dinossaura Azul*, além de contar com 7 pontos para classificação de percepção, o que pode gerar resultados mais abrangentes. A partir dessa definição, foram realizadas adaptações nos itens do material com o escopo de aproximá-lo do objetivo da pesquisa. Desse modo, o material de Vieira (2011) passou por uma primeira adaptação, que pode ser observada no Quadro 6.

QUADRO 6 - Escala para coleta de dados sobre a percepção de crianças.

Apresentaremos para vocês algumas frases, ainda sobre a atividade que realizamos anteriormente e o que aprenderam sobre a história da <i>Gnathovorax Azul</i> . Para cada frase vocês vão pintar ao lado do rostinho nos cartões recebidos. A carinha mais vermelha significa que vocês não concordam de forma nenhuma com o que eu disse, a carinha mais verde significa que concordam totalmente com o que eu disse. As demais são para os casos que vocês não concordam muito, mas ainda concordam, ou não discordam muito, mas ainda assim discordam. A mais a amarela, bem no meio, deve ser marcada quando vocês não concordarem, nem discordarem.		
	Discordo Totalmente	Concordo Totalmente
Ludicidade		

Vou querer lembrar dessa história	1	2	3	4	5	6	7
Eu acredito no que foi apresentado	1	2	3	4	5	6	7
O que foi apresentado é importante para mim	1	2	3	4	5	6	7
Considero o que vi algo interessante	1	2	3	4	5	6	7
Vai ser fácil lembrar do que aprendi	1	2	3	4	5	6	7
O que eu vi tem significado para mim	1	2	3	4	5	6	7
Considero a história fascinante	1	2	3	4	5	6	7
Qualidade do Produto							
Eu vi gentileza na história	1	2	3	4	5	6	7
Considero o material charmoso	1	2	3	4	5	6	7
O que foi apresentado me causou bem-estar	1	2	3	4	5	6	7
O material apresentado é de bom gosto	1	2	3	4	5	6	7
Posso dizer que o que foi apresentado é bonito	1	2	3	4	5	6	7
Me senti atraído(a) pelo que foi apresentado	1	2	3	4	5	6	7
Educação e Cientificidade							
Foi fácil entender a história	1	2	3	4	5	6	7
Considero que a história foi contada de forma simples	1	2	3	4	5	6	7
Considero o material com informações novas	1	2	3	4	5	6	7
Senti honestidade no que foi apresentado	1	2	3	4	5	6	7
Vou querer lembrar dessa história	1	2	3	4	5	6	7

FONTE: Adaptado pelo autor (2022) a partir de VIEIRA (2011).

Com a escala adaptada, a forma de aplicação foi planejada para atender uma dinâmica mais lúdica junto das crianças participantes. Desse modo, as perguntas foram elencadas em cartões e organizadas em escalas no formato de termômetro e ícones com representação de expressões faciais positivas ou negativas, amparados pelo uso da variação de cores, indo do vermelho ao verde. Além disso, a capa do conjunto de cartões traz uma imagem da obra, e assegura um espaço para que as crianças possam registrar sua idade. O Quadro 7 é organizado para registrar um exemplo desses dois materiais.

QUADRO 7 - Exemplo do material de aplicação.

CAPA DO CONJUNTO DE CARTÕES	DISPOSIÇÃO DE VARIÁVEL EM CARTÃO
------------------------------------	-----------------------------------------



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Tal adaptação e organização de material de aplicação ocorreu na etapa do pré-teste, uma aplicação feita com uma parcela da amostra para a verificação da validade ou relevância dos quesitos, o uso do vocabulário na construção dos itens, e ainda pontos relacionados a número e ordem das perguntas. Esse procedimento é definido por Andrade (2017 *apud* PEREIRA; MONTEIRO, 2018) como algo de rotina e indispensável em pesquisas de campo.

A autora (ANDRADE, 2017 *apud* PEREIRA; MONTEIRO, 2018) ainda ressalta que nesse processo o pesquisador tem a oportunidade de avaliar seus procedimentos metodológicos, ou seja, as circunstâncias que envolvem a aplicação dos instrumentos, sua validade e adequação passa por uma revisão geral. Isto, então, possibilita o apontamento de eventuais falhas que podem ser ajustadas antes da aplicação final, aumentando a chance da obtenção de dados com maior qualidade.

O pré-teste foi realizado na Escola E. E. F. Ana Lobler em agosto de 2022, em uma data em que a atividade do “Geoparque vai à Escola” aconteceu. Na ocasião, o instrumento foi aplicado logo após a realização da atividade de teatro de fantoches, com uma parcela de amostra composta por aproximadamente 25 crianças, oriundas de diferentes anos do Ensino Básico.

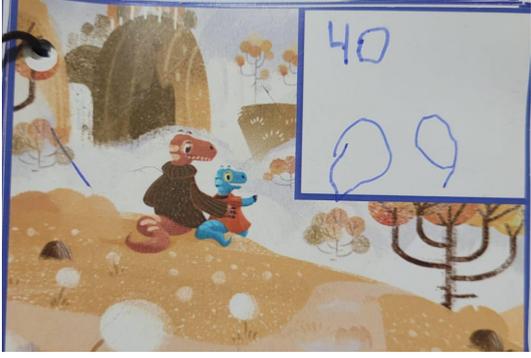
IMAGEM 16 - Momento de aplicação do pré-teste na Escola E. E. F. Ana Lobler, 23/08/2022.



FONTE: Registro feito pelo autor (2022).

Durante a atividade realizada na Escola Ana Lobler, foi possível observar com efetividade a interação das crianças com o instrumento proposto, e a partir disso, o Quadro 8 organiza exemplos práticos para elucidar como foi, de modo geral, o manuseio do instrumento por parte da amostra, elencando um exemplo do grupo de crianças com menor idade, 4 anos, e outra já representando uma parcela com mais idade, 10 anos. A diferença de idade entre 4 e 10 anos é significativa, principalmente quando considerado o processo de alfabetização que acontece nessa janela temporal.

QUADRO 8 - Evidências do manuseio do instrumento por parte da amostra.

CRIANÇAS COM MENOS IDADE	CRIANÇAS COM MAIS IDADE
	
	



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Destaca-se, então, a partir da observação de todos os cartões coletados, que as crianças com faixa etária de 10 anos foram as que conseguiram canalizar suas respostas de forma mais efetiva ao instrumento, além de terem maior participação durante as outras atividades que ocorreram no dia do pré-teste.

Observados esses pontos, reavalia-se a proposta de coleta de dados, considerando todos os pontos destacados até aqui. Optou-se por manter o instrumento quantitativo, principalmente pelo seu caráter mais conciso para compilar os insumos obtidos, e também por uma análise completamente qualitativa, principalmente por ser com crianças, demandar parâmetros da análise de discurso da amostra que demandaria outras metodologias as quais o espaço temporal disponível para a presente pesquisa não seria capaz de abarcar com a qualidade necessária para validação dos dados esperados.

Com isso, o instrumento passou por uma adaptação, tendo em vista que a aplicação prática acusou gargalos na efetividade do seu processo de coleta, e também sobre a necessidade de uma abordagem ainda mais lúdica e interativa. Além disso, com o objetivo de manter o instrumento quantitativo, a aplicação precisou ser direcionada para a parcela de público que durante a atividade de pré-teste conseguiu ter uma melhor usabilidade do instrumento, e assim, os esforços passaram a ser direcionados para uma **aplicação final focada na faixa etária de 10/11 anos**.

4.3.4.1.3 Aplicação final

Passado o período de pré-teste, o instrumento final foi elaborado contendo ajustes. Dentre os principais pontos adaptados estão: a retextualização e redução de itens da escala; a redefinição dos construtos; a redução dos 7 pontos da escala para 5 pontos; a reconfiguração dos cartões utilizados para aplicação; e a inclusão de questões abertas no questionário.

Destaca-se a inclusão das perguntas abertas no roteiro do questionário, junto dos itens quantitativos.

Essa adaptação metodológica é realizada de forma a assegurar que os potenciais insumos da inserção, a partir do comportamento das crianças, possam ser mapeados e registrados. Nesse ponto, são retomados Creswell e Plano Clark (2013, p. 24), pesquisadores que defendem a perspectiva de que metodologias mistas adaptam-se melhor às problemáticas mais complexas em pesquisas.

Partindo dessas definições, o instrumento é reorganizado, contando ainda com a adição de duas variáveis de perfil, sendo elas idade e identidade de gênero. Além disso, a partir da inclusão das perguntas abertas, que exigem uma análise qualitativa, a forma de aplicação mista passa a contar com o registro quantitativo nos cartões, e dos insumos qualitativos em áudios, que serão transcritos. Desse modo, a versão final da escala trabalhada com as crianças pode ser observada no Quadro 9.

QUADRO 9 - Escala adaptada para coleta de dados sobre a percepção de crianças.

Apresentaremos para vocês algumas frases, ainda sobre a atividade que realizamos anteriormente e o que aprenderam sobre a história da <i>Gnathovorax Azul</i> . Para cada frase vocês vão pintar ao lado do rostinho nos cartões que receberam. A carinha vermelha bem forte significa que vocês não concordam de forma nenhuma com o que eu disse, a carinha verde bem forte significa que concordam totalmente com o que eu disse. As carinhas com as outras cores indicam que vocês não concordam muito, mas ainda concordam, ou não discordam muito, mas ainda assim discordam. A carinha na cor amarelo bem forte, bem no meio, deve ser marcada quando vocês não concordarem, nem discordarem.					
	Discordo Totalmente		Concordo Totalmente		
Ludicidade					
Vou querer contar essa história para outras pessoas	1	2	3	4	5
Eu me diverti com a história do livro	1	2	3	4	5
Eu consegui imaginar o mundo dos Dinossauros	1	2	3	4	5
Eu identifiquei coisas parecidas com o lugar em que vivo na história	1	2	3	4	5
O que vocês mais gostaram na história da Dina Azul?	(pergunta aberta)				
Quais os pontos principais que vimos na história? O que ela nos ensina?	(pergunta aberta)				
Qualidade do Produto					
Achei o livro bonito	1	2	3	4	5
As cores do material me trazem uma sensação boa	1	2	3	4	5
Os personagens são diferentes de outros Dinossauros que já vi	1	2	3	4	5

As cores e os desenhos me fizeram ter mais vontade de conhecer a história	1	2	3	4	5
O que vocês mais gostaram no material do livro que receberam?	(pergunta aberta)				
Educação e Cientificidade					
Foi fácil entender a história	1	2	3	4	5
Aprendi algo novo com esse livro	1	2	3	4	5
Vai ser fácil lembrar do que aprendi com a história	1	2	3	4	5
A partir da história consegui entender os Dinossauros que viveram na minha região	1	2	3	4	5
Vou querer contar essa história para outras pessoas	1	2	3	4	5
O que vocês aprenderam com a história sobre Dinossauros?	(pergunta aberta)				
O que vocês aprenderam com a história sobre os Dinossauros e a nossa região?	(pergunta aberta)				

FONTE: Adaptado pelo autor (2023) com base em VIEIRA (2011).

Já os dados complementares, focados na perspectiva das professoras das turmas, gestores da Escola e equipe Geoparque, também são guiadas por itens pré-definidos, de forma a coletar respostas complementares aos eixos que foram trabalhados como construtos no instrumento das crianças, e ainda compreender como se deu o processo de recepção da obra como produto em sala de aula. Para essas aplicações, por se tratar de dados qualitativos, são realizadas entrevistas, que tem sua tipologia detalhada no Quadro 10.

QUADRO 10- Modelo de tipologia de entrevista.

Pesquisa	Questões	Entrevista	Modelo	Abordagem	Respostas
Qualitativa	Semi-estruturadas	Semi-aberta	Roteiro	Em profundidade	Indeterminadas

FONTE: Elaborado pelo autor (2023) com base em DUARTE (2006).

Essa abordagem é escolhida justamente por ser “[...] uma técnica dinâmica, e flexível, útil para a apresentação de uma realidade tanto para tratar de questões relacionadas ao íntimo do entrevistado, como para descrição de processos nos quais está ou esteve envolvido” (DUARTE, 2006, p.63). Do mesmo modo, Gil (2008, p. 110) aponta que a entrevista complementa de forma positiva questionários quantitativos, pois “[...] oferece flexibilidade muito maior, posto que o entrevistador pode esclarecer o significado das perguntas e adaptar-se mais facilmente às pessoas e às circunstâncias em que se desenvolve a entrevista”.

Os autores ainda ressaltam como o processo de gravação durante as entrevistas pode colaborar para a análise dos dados. Para Gil (2008, p. 119) “O modo mais confiável de reproduzir com precisão as respostas é registrá-las, durante a entrevista, mediante anotações ou com o uso do gravador”. Duarte (2006, p. 73) ainda destaca que a vantagem da gravação também está em “[...] evitar perdas de informação, minimizar distorções, facilitar a condução da entrevista, permitindo fazer anotações sobre aspectos não verbalizados”.

Por isso, na presente pesquisa o registro é feito por meio de gravação de voz, para posterior transcrição. Destaca-se que as entrevistas foram realizadas no mesmo dia da aplicação na Escola receptora da atividade, e o Quadro 11 mostra os itens do roteiro utilizado com as professoras e a Diretora da Escola.

QUADRO 11 - Itens do roteiro entrevista com professores e gestores da Escola.

Distribuição
Como foi feita a distribuição do material entre os alunos? Todos receberam? Como chegou à Escola? Houve alguma orientação da Prefeitura ou do Geoparques sobre?
Como acredita que poderia ser feita a distribuição e ativação de um material como esse?
Ludicidade
Acredita que a abordagem que o livro usa para retratar a história teve êxito em conseguir instigar a atenção das crianças?
Qual o diferencial que você acredita que o livro tenha?
Qualidade do produto
Qual sua percepção sobre a qualidade do produto que foi distribuído?
Como o compara com outros produtos editoriais que as crianças tem acesso?
Educação e cientificidade
Qual sua avaliação desse produto como ferramenta para trabalhar o tema dos Dinossauros da Quarta Colônia em sala de aula?
Avalia que ele teve efetividade em servir como um bom material para sala de aula?

FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

A coleta de informações sobre a distribuição e aplicação do produto a partir da perspectiva do Programa de Educação, representado pela equipe do Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO na ação “Geoparque vai à Escola”, são elencados por itens que não partem necessariamente dos eixos do instrumento das crianças e dos educadores, mas mantém um grau de proximidade, já que busca trazer à pesquisa a perspectiva da

intermediação do Geoparque Quarta Colônia em todo esse processo e sua relação com a obra. Nesse sentido, os itens do roteiro estão elencados no Quadro 12.

QUADRO 12 - Itens para entrevista com a Equipe Geoparque QC.

Como funcionou o fluxo de distribuição da obra? Houve algum combinado para direcionamento no momento da distribuição entre Geoparque e Secretarias de Educação?
Acredita que no momento que o produto foi repassado ao Geoparque, faltou algum tipo de orientação sobre como a obra poderia ser utilizada como ferramenta pedagógica estratégica?
O produto serviu como parte da execução da estratégia do Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO com Escolas?
Existe algum ponto específico sobre a obra que vocês observaram no momento da sua utilização em sala de aula que pode ser reavaliada para outras edições?

FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Lembrando, então, que a aplicação do instrumento quantitativo e qualitativo ocorreu em uma Escola do município de Restinga Seca/RS, como descrito no subcapítulo 3.3.2.1, ou seja, esses dados foram coletados com alunos, professoras, diretora e equipe geoparques a partir desta inserção.

4.3.4.2 Análise e tratamento dos dados

A partir da coleta dos dados, a análise é feita seguindo duas formas diferentes, sendo uma parte realizada a partir dos insumos quantitativos, obtidos no questionário, e a outra parte com base na transcrição das entrevistas. Entretanto, destaca-se que as duas análises serão apresentadas de forma complementar nos resultados.

Desse modo, como a pesquisa reúne um banco de dados não muito extenso, a análise quantitativa é feita a partir da ferramenta Excel, da Microsoft. Em nada se perde na qualidade das análises, tendo em vista que a partir de alguns dos comandos disponibilizados pela própria ferramenta é possível assegurar a análise fatorial exploratória (AFE)⁴⁵, e com isso calcular a média aritmética⁴⁶, o desvio padrão⁴⁷, o coeficiente de variação⁴⁸, e ainda fazer os cruzamentos⁴⁹ a partir das variáveis de perfil.

Outro parâmetro de análise importante a ser registrado diz respeito a equiparação entre os grupos experimental e controle, pois por se tratar de uma amostra pequena, em caso de uma diferença notória entre o número de participantes em cada grupo, os resultados poderiam

⁴⁵ Por meio desse parâmetro, busca-se explorar a relação entre um conjunto de variáveis, identificando padrões de correlação (FILHO; SILVA JÚNIOR, 2010).

⁴⁶ Aplicação da fórmula “=MÉDIA”.

⁴⁷ Aplicação da fórmula “=DESVIPAD”.

⁴⁸ Aplicação da fórmula “=VAR”.

⁴⁹ Aplicação de filtros combinados à fórmula “=SUBTOTAL”.

ser influenciados. Para isso, no tratamento dos dados é utilizado comando, disponível na ferramenta Excel, para randomização⁵⁰ da amostra.

Já para a análise qualitativa, são utilizados parâmetros de Pereira (2011) em um modelo adaptado que elenca a categorização geral dos conteúdos, justificados pelo o que o autor denomina “unidades de contexto”, sendo estes trechos de falas dos entrevistados. O modelo de Pereira (2011) pode ser observado no Quadro 13. Os dados quantitativos poderão ser cruzados com os qualitativos de forma a produzir uma interpretação mais assertiva sobre os números atingidos.

QUADRO 13 - Parâmetro de análise para dados obtidos por transcrição de entrevista.

ANÁLISE DE TRANSCRIÇÃO			
Categoria	Subcategoria	Unidade de Registro	Unidade de Contexto

FONTE: Elaborado pelo autor (2023) com base em PEREIRA (2011).

Além disso, vale destacar que a análise dos dados quantitativos é guiada por uma organização focada em apresentar a análise geral, comparando grupos controle e experimental, mas também com análises específicas a partir dos resultados por construto, itens de maior destaque, e ainda eventuais diferenças de resultados entre meninos e meninas.

⁵⁰ Processo de seleção em que cada indivíduo tem a mesma probabilidade de ser sorteado para formar a amostra ou para ser alocado em um dos grupos de estudo. Aplicação da fórmula “=RAND()”

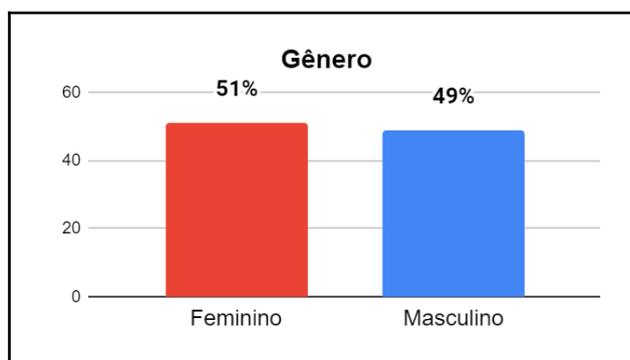
5 RESULTADOS E ANÁLISES

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa aplicada a 43 alunos do 5º ano, professoras e diretora da rede municipal de ensino, e membros da equipe Geoparque Quarta Colônia Mundial Unesco. Os dados obtidos por meio da aplicação dos instrumentos quantitativo e qualitativo foram tratados de modo comparativo entre grupo experimental e controle, além de cruzamentos considerados relevantes para as análises.

Destaca-se que ao longo da descrição dos resultados será utilizado o termo gênero, e não sexo, pois no momento de aplicação dos cartões a pergunta feita a elas foi “com qual dos dois bonecos desenhados no cartão vocês se identificam?”, assim, dando liberdade para que pudessem assegurar seu registro a partir de suas identidades.

O gênero é elencado como uma delas com o intuito de fornecer uma percepção mais clara acerca da recepção das crianças e a maior ou menor identificação com uma personagem feminina, sendo essa parte da estratégia traçada pelo projeto “Museu Virtual CAPPA” com a obra. Ao final, a participação obtida teve como maioria crianças do gênero feminino, como pode ser observado no Gráfico 1.

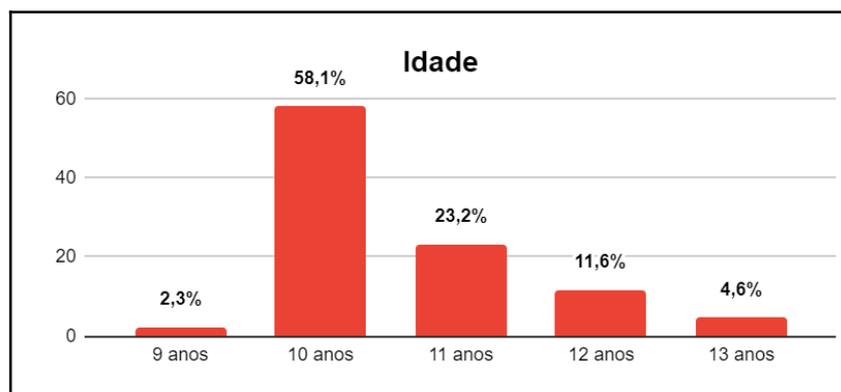
GRÁFICO 1 - Gênero dos respondentes do instrumento quali-quantitativo.



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

O direcionamento da aplicação final foi feito para turmas do 5º Ano do Ensino Fundamental, entretanto, a idade é traçada como variável apenas para um controle da amostra, com a hipótese de que a amostra poderia não corresponder exatamente ao planejado anteriormente

GRÁFICO 2 - Idade dos respondentes do instrumento quali-quantitativo



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

O Gráfico 2 apresenta o panorama da faixa etária dos alunos. Como previsto, há crianças com idade maior do que a faixa etária esperada. Entretanto, de acordo com a Escola visitada, o 5º Ano é formado por crianças com idade entre 10 e 11 anos, a parcela excedente (12 e 13 anos) é mantida, por representar apenas 15% dos respondentes. A variabilidade das respostas, para entender se apresentam diferença ou não, é registrada nos cruzamentos, mas de antemão adiantamos que não foi observada variação significativa.

Por contar com uma etapa complementar de coleta de dados, que busca trazer para os resultados percepções e relatos de agentes determinantes no processo de circulação e plena ativação do produto utilizado como objeto de estudo, a parcela formada por entrevistadas também necessita de uma explicação específica. Desse modo, diferente dos dados quantitativos, aqui o registro desses perfis é feito de forma simples, e obtido durante o processo de entrevista, principalmente por se tratar de uma amostra pequena. Assim, ao invés de gráficos, o único dado pertinente aqui para categorização desse perfil diz respeito à ocupação profissional dessa amostra.

O instrumento qualitativo foi aplicado para 2 professoras e 1 diretora da rede pública municipal e 2 componentes da equipe do Programa de Educação do Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO. Importante ressaltar que por se tratar de dados qualitativos, mais propriamente análises de entrevistas transcritas, a análise feita a partir da percepção da diretora é elencada junto das demais professoras, passando todas a serem nomeadas como “educadoras” na identificação das unidades de contexto de suas falas, justamente para preservar suas respostas de uma identificação mais específica.

5.1 RESULTADOS QUANTITATIVOS GERAIS

As análises individuais das variáveis, contendo os resultados da AFE, são organizadas em Quadros para uma melhor organização dos dados. Entretanto, elas são registradas como **Apêndices III (Grupo Experimental) e IV (Grupo Controle)**, e o que fica registrado aqui como resultado geral é o Quadro 14 com o comparativo da média aritmética entre as variáveis por Grupo, e uma coluna complementar focada em apontar se houve involução ou evolução entre as variáveis quando comparadas.

QUADRO 14 - Análise individual das variáveis X Diferença entre os grupos.

ANÁLISE INDIVIDUAL DAS VARIÁVEIS X DIFERENÇA ENTRE OS GRUPOS			
Variáveis Questionário	Grupo Controle (Crianças com acesso ao livro)	Grupo Experimental (Crianças com acesso ao livro + atividade na Escola)	Diferença entre os Grupos (melhores resultados à mais críticos)
	Média Aritmética	Média Aritmética	
Eu identifiquei coisas parecidas com o lugar em que vivo na história	1,84	3,66	+ 1,82
Vou querer contar essa história para outras pessoas	2,96	4,44	+ 1,48
Aprendi algo novo com esse livro	3,04	4,27	+ 1,23
Vou querer contar essa história para outras pessoas	3,48	4,66	+ 1,18
A partir da história consegui entender os Dinossauros que viveram na minha região	2,76	3,72	+ 0,96
Vai ser fácil lembrar do que aprendi com a história	3,00	3,88	+ 0,88
Foi fácil entender a história	3,76	4,61	+ 0,85
Eu me diverti com a história do livro	3,96	4,38	+ 0,42
Os personagens são diferentes de outros Dinossauros que já vi	3,60	3,94	+ 0,34
As cores do material me trazem uma sensação boa	4,48	4,66	+ 0,18

Achei o livro bonito	4,68	4,77	+ 0,09
Eu consegui imaginar o mundo dos Dinossauros	3,88	3,94	+ 0,06
As cores e os desenhos me fizeram ter mais vontade de conhecer a história	4,08	3,94	- 0,13

FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Com a análise comparativa elencada no Quadro 14, é possível orientar-se pela organização decrescente da coluna posicionada na extremidade direita com os recursos visuais coloridos para entender o processo de variação entre a percepção do Grupo Controle (crianças que tiveram acesso ao livro) e Grupo Experimental (crianças que tiveram acesso ao livro, e ainda contaram com uma atividade do Programa de Educação do Geoparque em sua Escola).

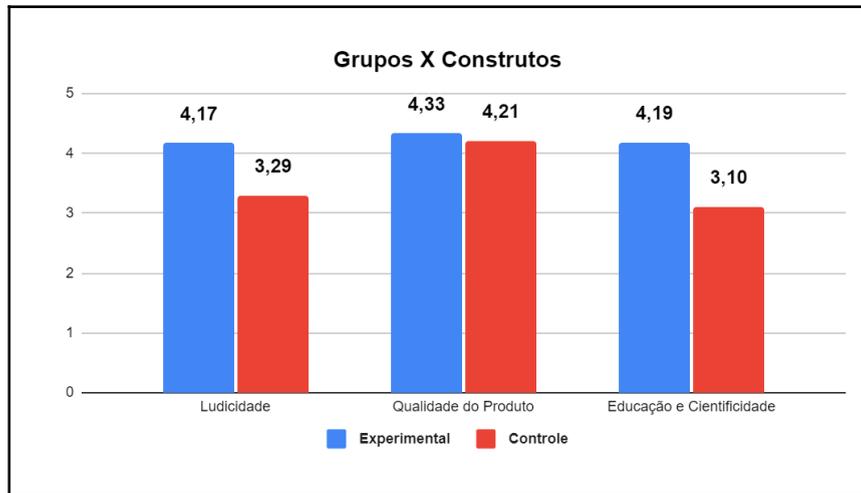
Essa diferença é aferida de forma simples, utilizando o Grupo Controle como parâmetro de um cálculo de diferença entre as respostas por variável. Assim, todo número alcançado pelo Grupo Experimental é subtraído do número alcançado pelo Grupo Controle, e assim é alcançada a diferença crescente ou decrescente da percepção dessas crianças. Além disso, as cores utilizadas têm como parâmetro a seguinte categorização: **verde escuro** representa evoluções maiores que 1 ponto na Escala; **verde claro** evoluções de 0,50 à 0,99 na Escala; **amarelo** representa evolução de 0,01 à 0,49; e **vermelho** involuções, ou seja, uma diferença negativa.

Outro ponto de destaque, é que no enquadramento empregado nesta análise específica, não são considerados os resultados das variáveis por grupo, se foram mais ou menos positivos. O foco é observar se houve diferença entre a percepção dos grupos, pois o desdobramento das análises por construto, que será apresentado nos subcapítulos seguintes, terá mais efetividade para analisar pontos-chave que fazem as notas alcançadas serem positivas ou negativas. Entretanto, como parâmetro da média aritmética, na presente pesquisa considera-se respostas entre **0 e 2,49 como negativas**, **2,50 à 3,49 como neutras** e **3,50 à 5 como positivas**.

De antemão, o que pode ser observado de forma complementar é o agrupamento dessas variáveis em seus respectivos construtos (ludicidade; qualidade do produto; educação e cientificidade), que já apontam uma diferença existente entre a percepção de cada grupo

mediante as experiências que tiveram com a ativação do produto. Essa comparação é registrada no Gráfico 3.

GRÁFICO 3 - Cruzamento entre Grupos X Construtos



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

O Gráfico 3 indica que o Grupo Experimental apresenta resultados mais positivos na Escala em todos os Construtos. Com variações maiores, como mais de 1 ponto em Educação e Cientificidade, e menores, como 0,12 em Qualidade do Produto. Este resultado evidencia que **a ação do Programa de Educação do Geoparque tem potencial de causar impacto na ativação de produtos educacionais desenvolvidos para a finalidade de popularização do conhecimento científico, nesse caso em paleontologia.**

5.2 RESULTADOS QUALITATIVOS GERAIS

Os insumos obtidos através da aplicação do instrumento qualitativo gera várias possibilidades de organização e leitura, entretanto, optamos por uma versão adaptada de Pereira (2011) como pode ser observado no Quadro 15.

QUADRO 15 - Parâmetro para análise de dados qualitativos obtidos por transcrição de áudio.

TRANSCRIÇÃO POR ANÁLISE CATEGORIZADA			
Construto	Item	Categorização de respostas	Unidade de Contexto
(Definido no instrumento qualitativo)	(Pergunta do roteiro)	(Contexto geral, comum entre mais de um trecho)	(Trecho da fala)

FONTE: Adaptado pelo autor (2023) com base em PEREIRA (2011).

Desse modo, todas as transcrições foram registradas em quadros como o disposto acima, com exceção da equipe Geoparque, em que a coluna Construto não foi utilizada

porque considera outros pontos. Com isso, foram geradas aproximadamente 10 páginas de transcrições, e entendendo a densidade dessa quantidade de dados, apenas a categorização das respostas⁵¹ será discutida no corpo do texto neste subcapítulo.

QUADRO 16 - Resultados qualitativos gerais.

CATEGORIZAÇÃO DE RESPOSTAS POR RECORTE DE RESPONDENTES	
Respondentes	Categorização de respostas
Crianças Grupo Experimental	Associação a contextos reais de discriminação e preconceito .
	Identificação de mensagem sobre independência da personagem feminina.
	Percepção sobre o plano de fundo da história ser sobre diversidade, respeito e força.
	Paleta de cores e ilustrações como fator importante para o interesse sobre o produto.
	Percepção negativa sobre as cores como recurso para captar a atenção.
	Confecção do produto, em dimensões e tipo de material, como destaque.
	Identificação de fatores científicos.
	Impressão de primeiro contato com uma história sobre Dinossauros.
	Concepção da perspectiva sobre a região como grande território fossilífero.
	Reconhecimento sobre os diferenciais que constituem o Geoparque Quarta Colônia.
Crianças Grupo Controle	Concepção estética dos personagens como fator marcante da história.
	Paleta de cores e ilustrações como fator importante para o interesse sobre o produto.
Educadoras	Ampla distribuição, com o recorte dos anos escolares, a partir da Secretaria Municipal de Educação.
	Direcionamento para o uso do material em sala de aula focado em leitura e interpretação de textos.
	Necessidade de direcionamentos complementares sobre o melhor uso da obra como ferramenta pedagógica.
	Percepção positiva sobre o contato dos alunos com o material.
	Conteúdo científico relacionado a um contexto local como diferencial.
	Paleta de cores e ilustrações como fator importante para o interesse sobre o produto.
	Destaque para a qualidade do acabamento do produto final.
	Material com grande potencialidade para trabalhar o tema da paleontologia e a Quarta Colônia.

⁵¹ Essas categorizações, junto de algumas unidades de contexto, serão retomadas nas análises seguintes, partindo do parâmetro dos Construtos, pois ali terão êxito em colaborar de forma mais prática e efetiva com as análises. Todavia, entendendo que o processo de análise desses dados também é resultado dessa pesquisa, todas as transcrições por análise categorizada estão registradas como os Apêndices V, VI, VII e VIII.

	Inserção positiva em sala de aula, colaborando com a formação.
Equipe Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO	Realização de evento pontual para entrega da obra por parte do Geoparque Quarta Colônia, sem um direcionamento específico para as Secretarias de Educação sobre o uso da ferramenta nas Escolas.
	Percepção de que parte da falta de orientação do Geoparque QC para as Escolas é justificado porque o Projeto de Extensão não forneceu as informações necessárias sobre o uso do produto.
	Produto como peça fundamental para atender demanda da comunidade escolar sobre a inserção do tema Geoparque Quarta Colônia em sala de aula.
	Obra com elementos associativos insuficientes para trabalhar o tema relacionando-o com a região toda.

FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

De modo geral, as falas dos grupos de respondentes foram complementares, e apontam para os mesmos pontos positivos acerca da obra e da distribuição, como os de atenção para próximas atividades. Observa-se que entre as crianças, a participação nas perguntas abertas foi bem menor por parte do Grupo Controle.

Ter uma **tiragem ampla de cópias físicas, de um material de boa qualidade estética, é um ponto positivo unânime** entre todos. Os principais pontos de atenção estão justamente na forma como foram distribuídos, marcados por uma **falta de direcionamento sobre como usá-lo em sala de aula, e a necessidade de atividades complementares e alternativas como suporte ao produto.**

5.3 RESULTADOS POR CONSTRUTO

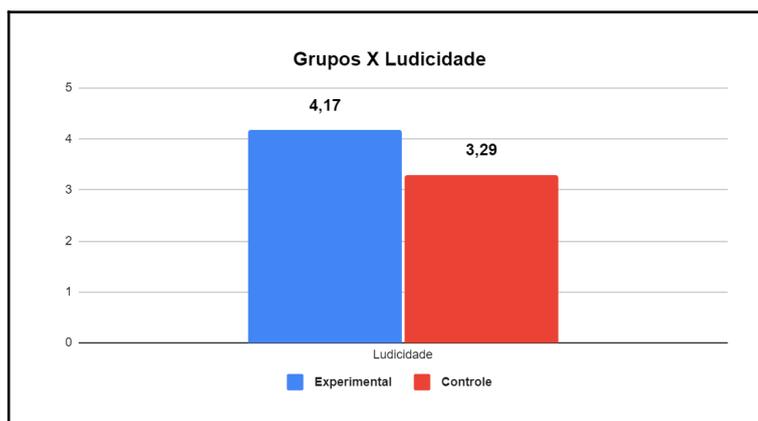
Os subcapítulos seguintes apresentam leituras complementares sobre os resultados quantitativos e qualitativos, utilizando os construtos como parâmetros de análise⁵² mais direcionados.

5.3.1 Ludicidade

Do parâmetro “ludicidade”, é esperado do respondente a compreensão do modo como a obra teve efeito, captando a atenção das crianças no âmbito do imaginário da história, transmitindo a mensagem principal através de uma linguagem acessível.

⁵²Os dados quantitativos quando analisados em um parâmetro geral oferecem uma análise abrangente acerca do que se obtém como resposta da amostra, o que os insumos qualitativos buscam colaborar com a interpretação. Entretanto, cruzar todos esses dados geraria uma leitura densa, e talvez com pouca qualidade de todos os resultados obtidos, por isso os resultados numéricos detalhados são registrados nos Apêndices IX e X.

GRÁFICO 4 - Cruzamento entre Grupos X Construto Ludicidade



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

O Gráfico 4 registra as médias aritméticas obtidas por meio das variáveis desse construto para cada Grupo. De forma clara, o **grupo controle mantém uma percepção neutra** acerca dos fatores que envolvem a ludicidade do produto, enquanto o grupo **experimental apresenta uma percepção mais positiva** sobre o construto. Compreender de forma mais aprofundada ao que são atribuídas essas pontuações é possível pelos insumos qualitativos.

Nesse sentido, destaca-se que o Grupo Controle fez apenas 3 comentários quando perguntado abertamente sobre os pontos de ludicidade, enquanto o Grupo Experimental fez o dobro, 6 comentários. Para além da diferença em quantidade, o aprofundamento também é destacado na análise comparativa, registrada no Quadro 17.

QUADRO 17 - Comparação dos dados qualitativos entre os Grupos no construto Ludicidade.

COMPARAÇÃO DADOS QUALITATIVOS ENTRE OS GRUPOS - CONSTRUTO LUDICIDADE	
Grupo Controle - Unidades de Contexto	Grupo Experimental - Unidades de Contexto
“[...] Da cor da dinossaura e do nome dela.” (M, Menina, 10 anos).	“[...] eu gostei da história da Gnathovorax Azul que é parecida com o que eu vivo por hoje, que eu vivo com hoje é com o racismo e com um pouco de ignorância Então eu pretendo que as pessoas tentem mudar.” (M, Menino, 10 anos).
“[...] o que eu mais gostei foi a cor da dinossaura e o modo que desenharam ela.” (P, Menino, 10 anos).	“[...] a parte que eu mais gostei foi quando a Dinossaura se virou sozinha.” (L, Menina, 10 anos).
“[...] eu gostei dos dinossauros e das cor deles.” (M, Menino, 10 anos).	“[...] eu aprendi que pessoas diferente uma das outras não importa, cada um tem o seu próprio jeito de ser, cada um tem o seu próprio jeito de como quer ser” (D, Menino, 10 anos).

FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Desse modo, é notório o **maior aprofundamento nos temas que permeiam a obra por parte do Grupo Experimental**, que teve acesso ao teatro de fantoches. Destaca-se a igualdade racial, o empoderamento feminino e a diversidade num âmbito mais abrangente. O Grupo Controle, que recebeu os livros em 2022 mas não teve acesso a nenhum tipo de ativação dirigida, não apresenta o mesmo aprofundamento.

Indo além, vale analisar também a perspectiva das educadoras responsáveis por fazer o intermédio entre o produto e seus alunos, de modo a compreender como, no ponto de vista delas, a obra opera como ferramenta quando em contato com as crianças. Do mesmo modo, a Equipe Geoparque também apresenta alguns pontos relacionados a esse construto, e ambas as análises, a partir de trecho das falas, são elencadas no Quadro 18.

QUADRO 18 - Comparação dos dados qualitativos entre os grupos de educadoras e equipe Geoparque no Construto Ludicidade.

DADOS QUALITATIVOS ENTRE EDUCADORAS E EQUIPE GEOPARQUE - CONSTRUTO LUDICIDADE	
Educadoras - Unidades de Contexto	Equipe Geoparque - Unidades de Contexto
“Os alunos gostaram, nós trabalhamos a leitura, né? É um livro assim com bastante gravuras, né? Ilustrado, eles gostaram bastante.” (G, Educadora).	“[...] foi total assim didático, e tanto que a gente ainda conseguiu pensar nessa adaptação com a historinha, a historinha em fantoche, mas porque o livro permitiu também, uma história totalmente lúdica que poderia ser qualquer outra atividade, outra ferramenta [...] foi extremamente lúdico e importante pra esse pontapé inicial de ir pras escolas falar do Geoparque e sobre paleontologia né.” (Membro da Equipe Geoparque QC).
“[...] se não tem nenhuma ativação dirigida, eles podem dizer que não querem ver essa história de criança, podem nem olhar, nem mexer, já julgam pela capa.” (R, Educadora).	“senti que não ficou claro só pelo livro que ele era dos patrimônios que eles tem aqui. Deveria trazer mais elementos ou pontos da história que eles entendessem que se trata de algo do meu território[...] Acho que faltou alguns elementos que desse pra a gente relacionar com a questão da quarta colônia pra abranger outros estudantes dos nove municípios.” (Membro da Equipe Geoparque QC).

FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

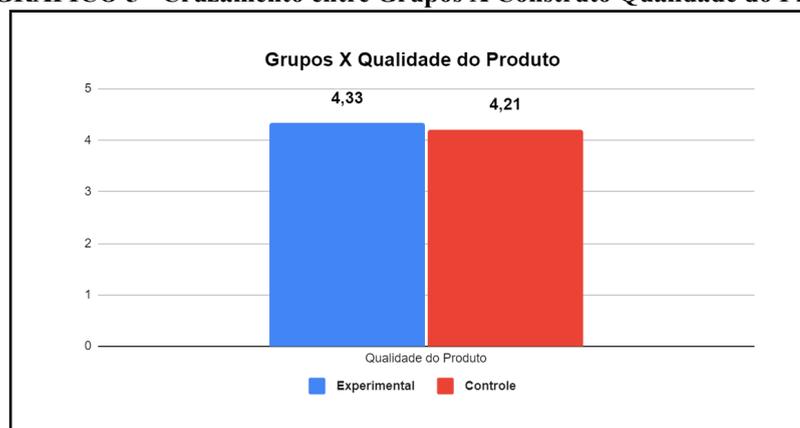
A visão, ora das educadoras, ora da Equipe do Geoparque, constitui um parâmetro comum, de que **a obra é interessante e lúdica o suficiente para servir como instrumento pedagógico em sala de aula, mas sem um afinamento específico dos itens de sua narrativa, ou o amparo de elementos para correlação com o contexto dessas crianças, pode não gerar o efeito de conexão e interesse com esse público.**

Dado o contexto da experimentalidade dos grupos da amostra, **reforça-se a hipótese inicial de que mesmo um material de qualidade, distribuído em larga escala, precisa do suporte estrategicamente organizado, de outros agentes para seu efetivo aproveitamento quando em contato com a comunidade.** Caso contrário, o interesse e a associação acerca de seu valor pode ficar em segundo plano por parte dos cidadãos.

5.3.2 Qualidade do Produto

Por meio do construto qualidade do produto, se buscou mensurar a percepção dos alunos sobre a qualidade estética e do material que foi produzido na obra. De antemão, destaca-se que esse construto é o que apresenta melhores resultados em ambos os grupos, e ainda assegurando a menor dispersão entre suas percepções quando comparados lado a lado, como pode ser observado no **Gráfico 5**.

GRÁFICO 5 - Cruzamento entre Grupos X Construto Qualidade do Produto



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

A partir das análises das descrições, percebe-se que as ilustrações e suas cores vivas são fatores que chamam a atenção das crianças, mas a qualidade do produto aparece destacada em outros fatores, como tamanho e durabilidade, o que pode ser observado por algumas das unidades de contexto destacadas no Quadro 19.

QUADRO 19 - Comparação dos dados qualitativos entre os Grupos no construto Qualidade do Produto.

COMPARAÇÃO DADOS QUALITATIVOS ENTRE OS GRUPOS - CONSTRUTO QUALIDADE DO PRODUTO	
Grupo Controle - Unidades de Contexto	Grupo Experimental - Unidades de Contexto
“[...] eu gostei bastante do livro e achei bem elegante, bem legal.” (M, Menina, 10 anos)	“[...] Eu gostei do livro por causa que ele é muito bonito. Muitas cores lindas [...] e os desenhos também.” (C, Menino, 10 anos).
“[...] O que eu mais gostei foi das cores e dos	“[...] gostei do tamanho também e das palavras.” (M,

desenhos.” (A, Menino, 10 anos).	Menina, 12 anos).
“[...] gostei bastante das ilustrações.” (H, Menina, 10 anos)	[...] só que eu gostei mais do material, porque o material é duro e resistente, é molho, uma vez eu molhei esse coisa ali quando eu tava tomando água e não e não molhou nenhuma página, então legal esse material porque o material é resistente.” (M, Menino, 10 anos).

FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Outro ponto observado é que essa foi a pergunta aberta com maior número de participantes do Grupo Controle, diferente dos outros dois construtos, podendo esse ser mais um indicativo de que a qualidade da obra enquanto produto físico é um dos seus principais atrativos. Há apenas um comentário negativo sobre a qualidade, em que uma das crianças, menino de 10 anos, aponta as cores como algo que não chamou sua atenção.

De todo modo, a percepção positiva prevalece quantitativa e qualitativamente, sendo não apenas compartilhada entre as crianças, mas também mencionada pelas educadoras durante suas entrevistas, como pode ser observado no Quadro 20. A equipe do Geoparque, no ato da entrevista, não apresentou nenhum ponto relativo à qualidade do material em sua versão física, e sim no âmbito de conteúdo, por isso, não é elencado aqui.

QUADRO 20 - Dados qualitativos do grupo de Educadoras no Construto Qualidade do Produto.

DADOS QUALITATIVOS ENTRE EDUCADORAS - CONSTRUTO QUALIDADE DO PRODUTO
Unidades de Contexto
“[...] quando eu coloquei eles junto com outros livros, eles foram pegar aqueles livros, os de vocês, para lerem e conhecer, já que ele falava sobre um assunto muito importante, né? Sobre os dinossauros. Então, aquilo ali chamou a atenção, pelas ilustrações, né?” (G, Educadora).
“[...] Bem acabado, bem pra chamar atenção né? Do aluno. Eles gostam muitas vezes do colorido [...]” [...].” (R, Educadora).
“[...] O material é rico, o material é bonito, é colorido, muito bem feito.” (D, Educadora)

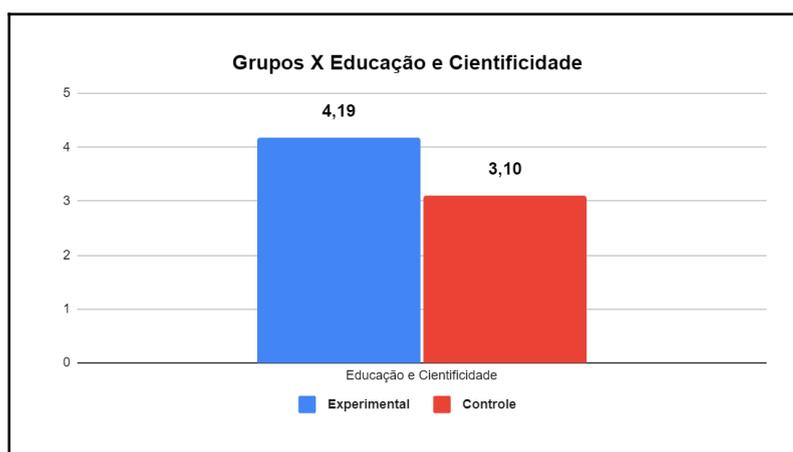
FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Com os dados analisados sobre o construto qualidade do produto, observa-se que **este é o ponto de destaque positivo imediato da obra quando colocada em contato com a comunidade**. Seus recursos visuais são destacados pelas educadoras como pontos favoráveis enquanto ferramenta pedagógica, o que fica evidente pelos comentários dos próprios alunos.

5.4.3 Educação e Cientificidade

O último construto, educação e cientificidade, foi trabalhado tendo como foco entender o que os alunos absorveram da obra e se identificaram o valor científico presente nela. As variáveis deste construto instigaram a reflexão dos participantes acerca do aprendizado da história dos Dinossauros, e ainda, se identificaram elementos da região da Quarta Colônia.

GRÁFICO 6 - Cruzamento entre Grupos X Construto Educação e Cientificidade



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Se no construto anterior foi observada a menor dispersão entre os grupos, o Gráfico 6 evidencia que em educação e cientificidade o resultado é o contrário, pois a diferença entre os dois grupos é a maior entre todos os Construtos, com mais de 1 ponto de diferença. Outra leitura comparativa desse dado é que a pontuação feita pelo Grupo Controle (3,10) neste Construto é a menor atribuída pelos dois grupos. O resultado aponta para a latência de uma análise mais detalhada, principalmente para compreender o que pode ter levado a essa dispersão, e para além disso, o que os alunos trazem como pontos de destaque em sua aprendizagem.

No esforço de entender, a partir dos dados qualitativos, fatores capazes de complementar essa análise, mais um ponto se apresentou, evidenciando a diferença entre os dois grupos. Durante as perguntas abertas, os alunos do Grupo Controle não souberam trazer nenhum exemplo, ou seja, quando questionados sobre o que aprenderam a partir da história ou se consideram ter aprendido algo novo, por exemplo, os alunos não souberam pontuar. Em contrapartida, o Grupo Experimental apresentou pontos importantes, como os exemplos elencados no Quadro 21.

QUADRO 21 - Dados qualitativos do Grupo Experimental no construto Educação e Cientificidade.

DADOS QUALITATIVOS GRUPO EXPERIMENTAL - CONSTRUTO EDUCAÇÃO E CIENTIFICIDADE
Unidades de Contexto
“[...] eu aprendi que os dinossauros podem ter às vezes a mesma espécie, mas podem ser também um pouco diferente” (E, Menina, 10 anos).
“[...] é uma história que eu tipo nunca ouvi direito assim sobre dinossauros ela é bem diferente da das outras e é por isso que eu gostei da história.” (D, Menino, 9 anos).
“Eu aprendi que na nossa região a gente tem várias coisas que nós devemos aprender com essas coisas, tipo nós temos dinossauro na região que eu nem sabia que tinha dinossauro nessa região [...]” (M, Menino, 10 anos).

FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Tendo em vista que os estudantes não souberam fazer apontamentos acerca do que aprenderam em termos de educação e cientificidade a partir da obra, recorre-se aos insumos qualitativos dos grupos de educadoras para dar luz às hipóteses. Lembrando, como aqui o gargalo principal está no grupo controle, a equipe do Geoparque não é parâmetro, já que o contexto de sua ativação não foi direcionado a esse grupo. De todo modo, os principais comentários das educadoras são organizados no Quadro 22.

QUADRO 22 - Dados qualitativos do grupo de Educadoras no Construto Educação e Cientificidade.

DADOS QUALITATIVOS ENTRE EDUCADORAS - CONSTRUTO EDUCAÇÃO E CIENTIFICIDADE	
Unidades de Contexto - Pontos Positivos	Unidades de contexto - Pontos Negativos
“[...] a gente consegue trabalhar bem, até porque se ler e interpretar tu consegue tirar várias coisas dali, né? Pode pedir uma leitura, alguma coisa escrita [...] vai depender da metodologia de cada um, né, mas ele pode servir sim.” (R, Educadora)	“[...] na verdade, ficou assim de lado porque só foi entregue, não foi bem apresentado pras crianças [...]”. (R, Educadora).
“[...] olha só, no momento né, eu acho que foi uma iniciativa boa o livro. Trouxe pra eles uma ideia né que às vezes não tinha sobre o dinossauro. Aí com esse livro, foi uma perspectiva muito boa pra trabalhar em sala de aula.” (G, Educadora).	“[...] Eu lembro de um livro que fazia parte da iniciativa de um Banco, que disponibilizaram e pediram pra nós fazer um trabalho em cima daquele livro. Hoje se tu perguntar sobre esse livro do banco pra eles, ou no ano que vem, eles vão lembrar. Só que os de vocês foram simplesmente entregues, né? Tipo, como eles não têm o hábito da leitura, não guardam muito, e também eu não sei como ele foi trabalhado no ano passado, porque era outra professora.” (R, Educadora).
“[...] acho que dinossauro é um tema que chama muita atenção das crianças do primeiro ao quinto ano, porque muitas vezes eles não sabem escrever o nome, mas sabem dizer o nome científico do animal	“[...] falta esse extra ainda, que eu percebo que tá começando no passo a passo [...] faltam atividades que envolvam as crianças, tipo jogos de tabuleiro,

com perfeição. Então isso é uma coisa, é um tema que chama muita atenção deles. Eles tem a curiosidade, mas tá na curiosidade Hollywoodiana, não tá na curiosidade da Quarta Colônia. Então acho que isso é um tema a ser bastante explorado, investido [...]” (D, Educadora).	uma trilha pedagógica, um jogo da memória, forminha com com formato do dinossauro [...] Então eu penso que é um próximo passo a ser dado além do livro.” (D, Educadora).
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

A falta dos insumos qualitativos do Grupo Controle pode ser compreendida quando os comentários feitos pelas educadoras são considerados como parâmetro para visibilidade acerca do contexto em que essas crianças tiveram acesso ao produto. A forma de organização desses insumos, elencando os pontos positivos e negativos de suas falas, serve para apontarmos que **o material teve seu potencial reconhecido pelas educadoras dada a sua qualidade, tanto de conteúdo quanto estética, mas que não foi devidamente ativado com o público, tendo como justificativa a falta de orientação no ato de distribuição.**

Os resultados obtidos através das entrevistas asseguram uma interpretação para esse problema, pois é no processo de distribuição da obra que fica em evidência a fragilidade.. Esse comparativo é apresentado no Quadro 23.

QUADRO 23 - Dados qualitativos do grupo de Educadoras e equipe Geoparque QC sobre a distribuição da obra.

DADOS QUALITATIVOS ENTRE EDUCADORAS E EQUIPE GEOPARQUE - DISTRIBUIÇÃO DA OBRA	
Educadoras - Unidades de Contexto	Equipe Geoparque - Unidades de Contexto
“[...] os livros chegaram por meio da Secretaria Municipal de Educação, todos os alunos do primeiro ao quinto ano receberam um exemplar do livro.” (D, Educadora).	“[...] Além do próprio lançamento, que a gente fez com as secretarias, a gente indicou as séries, do primeiro ao quinto ano, mas cada secretaria avaliou como distribuir em seus municípios, se seriam para os estudantes ou pras bibliotecas, enfim... algumas pra rede estadual também... Uma forma mais geral assim... mas não teve assim de fato um direcionamento sobre como trabalhar além da do lançamento em si onde foi levada a autora.” (Membro da Equipe Geoparque QC)
“Após o seminário que teve ano passado na UFSM, a Secretaria de Educação fez uma reunião sobre os livros com as professoras dos anos iniciais para elas trabalharem a leitura, interpretação de texto e a oralidade com os alunos [...] a orientação foi bastante clara, não houve nenhuma dúvida.” (D, Educadora).	
“[...] A gente recebeu esse material pra usar com a orientação pra nós estarmos vendo a melhor maneira de cada turma tá usando o livro, né?” (G, Educadora).	“[...] o que a gente pôde perceber hoje é que elas recebem esse produto, e não chega a orientação de como usar. Essa é uma discussão que nós temos no projeto, de eu ter um material, mas como usar? Quais as

<p>“[...] é preciso mais iniciativas como essa (visita a escola) divulgando o nome do dinossauro aqui da região e internalizando isso aos poucos pelo teatro, pela música, um concurso de desenho. Vai fomentar mais a curiosidade do tema que, a princípio, é uma coisa distante pra eles entenderem que é o que está na nossa região.” (D, Educadora).</p>	<p>possibilidades de discutir a partir dele, as ferramentas. Não sei quais seriam as possibilidades disso, um guia? uma página dando um direcionamento? um vídeo? Uma formação mais específica sobre o produto. Enfim, então eu acho que talvez seja isso [...] e isso não é exclusivo desse produto, mas algo que a gente de fato tem observado em outros, com outras ferramentas também, que falta esse além do material, o como usar.” (Membro da Equipe Geoparque QC).</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Sobre o processo de distribuição é observado que a equipe do Geoparque Quarta Colônia promoveu uma ação pontual para a entrega dos livros às Secretarias, mas na ocasião **não houve um direcionamento específico sobre as possibilidades de uso do material em sala de aula, resultando em uma ativação não efetiva** por parte das educadoras.

5.4 CRUZAMENTOS

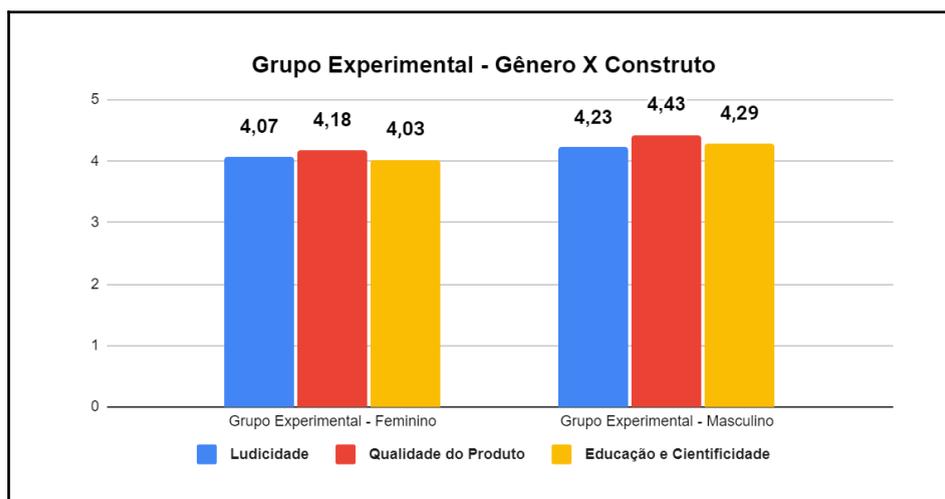
Os dados apresentados até aqui seguem uma estrutura pré-definida ainda no desenho da metodologia, e cumprem com o objetivo da pesquisa. Entretanto, durante o tratamento dos insumos obtidos, alguns outros caminhos analíticos ganham espaço, evidenciando análises complementares possíveis.

5.4.1 Gênero X Construto

Apresentar cruzamentos faz-se necessário justamente pelo contexto de elaboração do produto enquanto uma estratégia. Isso porque, na época, um dos direcionamentos adotados pela equipe foi de que seria importante aproximar o imaginário de crianças do gênero feminino ao universo da paleontologia, ambiente predominantemente masculino. Desse modo, é apresentado um cruzamento simples⁵³ entre os gêneros masculinos e femininos com os construtos utilizados, elencando-os a partir dos Grupos Experimental e Controle.

⁵³ Os dados numéricos detalhados obtidos são registrados no Apêndices XI e XII.

GRÁFICO 7 - Cruzamento Grupo Experimental - Gênero X Construto



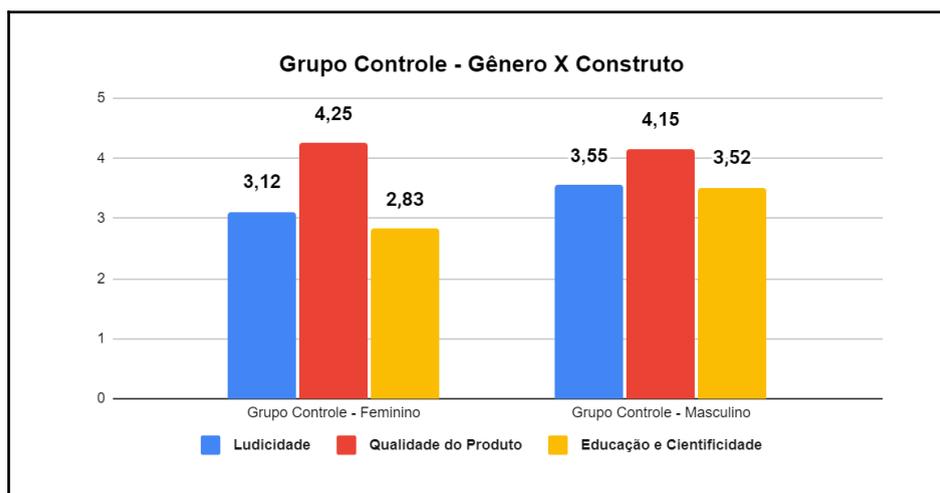
FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

No gráfico 7, observamos o comportamento dos integrantes do Grupo Experimental, separados pelo recorte de gênero, com relação aos três construtos. De forma simples, pode-se considerar que os dois grupos tiveram pequenas variações de percepção sobre os construtos, variando em torno de 0,20 quando comparados.

Entretanto, uma questão a ser observada é que o Grupo Experimental composto por crianças do gênero masculino atribuiu notas maiores em todos os construtos, quando comparados à parcela feminina. Além disso, dentre os 23 comentários feitos pelas crianças desse Grupo, a maioria (15) são da parcela masculina, enquanto poucos (8) foram feitos pela parcela feminina. Não há definição específica sobre o que esses dados apontam, tendo em vista que nos comentários que fizeram, as alunas trouxeram contribuições significativas, principalmente sobre a independência da personagem feminina.

Dando sequência, o Gráfico 8 mostra o mesmo parâmetro, mas agora para o Grupo Controle, que de forma evidente mostra maior variação entre os construtos dentro do agrupamento por gênero, mas em menor grau quando a parcela masculina e feminina são comparadas.

GRÁFICO 8 - Cruzamento Grupo Controle- Gênero X Construto



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

Nesse caso, a parcela feminina de respondentes do Grupo Controle só não apresenta pontuações menores no construto Qualidade do Produto, nos demais, o ponto destacado na análise do gráfico anterior é retomado, em razão das pontuações menores do que a parcela do gênero masculino. Novamente, a participação dos grupos por recorte é mensurada na etapa qualitativa, e aqui a situação é invertida com a maior participação das alunas (4 respostas) do que dos alunos (3 respostas). Com o recorte de gênero aplicado, e as análises apresentadas, o que **fica evidente é o senso crítico maior da parcela feminina com relação a recepção da obra.**

5.4.2 Idade X Construto

Por ser um grupo com variação de idades entre 4 ou 5 classificações (9 anos, 10 anos, 11 anos, 12 anos e 13 anos) em uma amostra pequena, as diferenças de maior destaque foram observadas nas parcelas com menor número de participantes, que não valem ser comparadas aos outros agrupamentos. Por exemplo, a partir de um único respondente de 9 anos a média aritmética de um construto foi 4, apenas sua resposta, o que não dá parâmetros comparativos sobre o mesmo demarcador dessa idade, por não haverem mais pessoas⁵⁴.

⁵⁴ A análise não é apresentada em gráficos ou quadros, mas é registrada como Apêndices XIII e XIV.

5.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: SÍNTESE DO CONTEXTO PARA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM PALEONTOLOGIA NA REGIÃO DA QUARTA COLÔNIA/RS

No processo de análise dos dados fica claro o quanto a escolha por um método misto, composto por questionário quantitativo e entrevistas, foi fator determinante no enriquecimento da amostra. Assim, o Quadro 24 sintetiza os principais apontamentos constatados a partir dos dados apresentados, tendo como norteadores os eixos de avaliação, desdobrados em percepções gerais, apontamentos positivos e negativos.

QUADRO 24 - Levantamento geral dos resultados obtidos.

LEVANTAMENTO GERAL DOS RESULTADOS OBTIDOS			
Construto	Percepção	Fatores Positivos	Fatores Negativos
Ludicidade	O caráter lúdico da obra apresenta melhores resultados mediante esforços complementares. Apenas a circulação do livro, sem direcionamentos ou atividades complementares, não garante uma boa ativação do construto com o público.	Obra com potencial para aplicação como ferramenta pedagógica.	Elementos associativos insuficientes para trabalhar o tema relacionando-o com toda a região da QC.
		Alunos interessados pelo tema Dinossauros.	
		Universo da história e narrativa chamativas.	
		Percepção do plano de fundo da história ser sobre diversidade, respeito e força.	Classificação neutra do Grupo Controle nesse construto.
		Fatores estéticos como atrativos para a ludicidade.	
Qualidade do Produto	A qualidade do material entregue é o construto com maior nota em ambos os grupos.	Versão física do produto considerada de alta qualidade.	A obra foi amplamente distribuída a partir de investimento feito por iniciativas regionais. O que não garante a sequência da qualidade.
	Os principais pontos de destaque são as ilustrações e as paletas de cores.	Ilustrações e paleta de cores como ponto positivo de destaque.	
	Gera ponto de atenção, pois o financiamento para ampla circulação foi garantido mediante esforço do CONDESUS, o que pode nem sempre ser assegurado.	Construção estética dos personagens como fator marcante da história.	

Educação e Cientificidade	<p>A obra tem grande potencial enquanto ferramenta pedagógica para trabalhar GeoEducação a partir da paleontologia.</p> <p>Entretanto, como pode ser observado no resultado baixo do Grupo Controle, amparado pela percepção das Educadoras e Equipe Geoparque QC, a obra perde não possui um alinhamento estratégico de como ser executada a fim de direcionar o trabalho sobre o eixo deste construto.</p>	Grupo Experimental identificando fatores científicos.	Grupo Controle com classificação neutra, e sem nenhuma identificação de fatores científicos.
		Material como facilitador do trabalho do tema paleontologia em sala de aula.	Falta de direcionamentos complementares sobre o melhor uso da obra como ferramenta pedagógica.
		A partir da obra, atendimento da demanda do Geoparque QC para trabalhar GeoEducação em contato com as Escolas.	Insuficiência da obra como única ferramenta de trabalho, com latente necessidade de outras atividades por parte do Geoparque.
		Conteúdo científico relacionado a um contexto local como diferencial.	
		Ampla distribuição e acesso por parte da rede escolar municipal.	

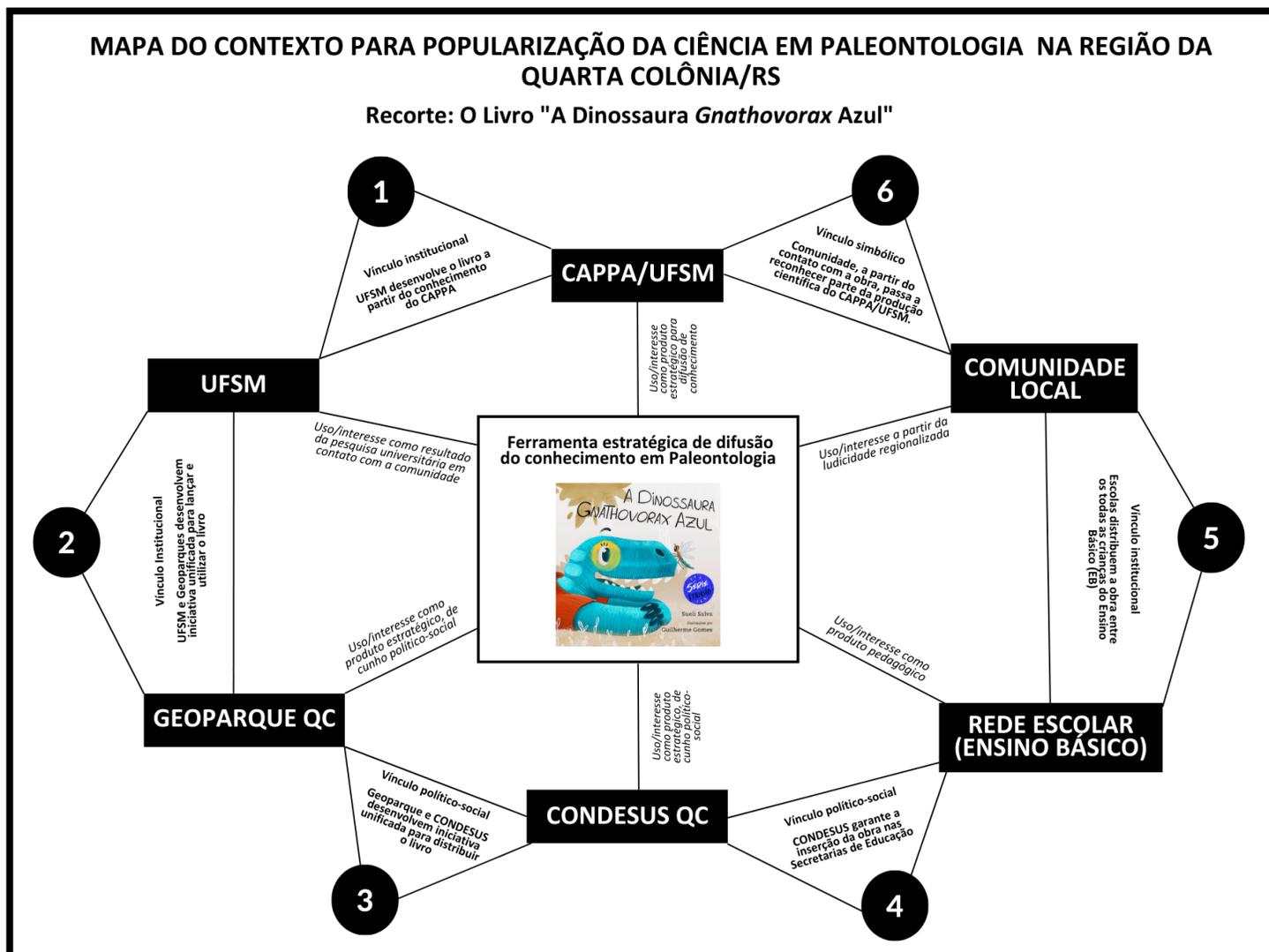
FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

A partir da condensação das análises acerca da pesquisa desenvolvida fica clara a concepção lógica do contexto de circulação do conhecimento que permeia o livro “A Dinossaura *Gnhatovorax* Azul” bem como uma analogia a um ecossistema, como comentado na revisão teórica, e com aplicação no contexto de popularização da ciência em paleontologia, como um dos principais resultados obtidos a partir do esforço aqui despendido.

Isso é constatado para além dos resultados específicos da avaliação da obra, e só é possibilitado pelo processo de inserção no contexto de trabalho que permeou o desenvolvimento do trabalho ainda no projeto “Museu Virtual CAPP”, e o esforço aqui empreendido para avaliar os resultados obtidos a partir de um produto específico do que foi desenvolvido no projeto.

Ao longo do processo, os desafios políticos, sociais e institucionais se apresentaram como parte da materialização da proposta de popularização do conhecimento científico, aqui com o recorte em paleontologia nesta região específica, mas dão indicativos de replicação em outros enquadramentos, seja por diferentes temas ou contextos. Estas relações entre diferentes agentes sociais, aqui concretizadas em torno de um produto específico, é melhor representada pela Figura 3.

FIGURA 3 - Mapa do contexto para popularização da ciência em paleontologia por meio do livro “A Dinossaura Gnathovorax Azul”



FONTE: Elaborado pelo autor (2023).

O mapa elaborado condensa o caminho percorrido em um ciclo, observado pela ordem sequencial de leitura demarcada pelos números 1 à 6, em que as legendas presentes no interior dos triângulos demarcam o tipo de vínculo entre esses agentes ao longo desse processo. Além disso, a obra no centro do mapa é intencional porque trata-se do objeto desta pesquisa, é justamente o produto capaz de evidenciar de forma concisa as ideias que se tinha ao longo da pesquisa. Sua centralização serve como reforço de correlação e, em certo grau, resposta à necessidade ou interesse pelo seu uso.

Assim, fica evidente que o produto atende demandas específicas de cada um dos agentes desse contexto de inter-relação, que se relacionam entre si como em um ecossistema. Os dados quali-quantitativos possibilitam um desenho acerca do caminho percorrido para a circulação da obra, evidenciado que a interdependência foi favorável enquanto união de esforços, mas enfraqueceu o impacto do teor científico e educacional em momentos pontuais quando a obra foi passada de agente para agente, sendo esse o principal ponto a ser observado em próximos projetos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trazendo como tema principal a comunicação pública da ciência em paleontologia, a presente pesquisa buscou apresentar resultados concretos acerca do trabalho que vem sendo desenvolvido ao longo dos últimos anos para a difusão do conhecimento produzido pelo Centro de Apoio às Pesquisas Paleontológicas da Quarta Colônia (CAPP/UFMS), por meio da avaliação do impacto de um livro infantil desenvolvido para esta finalidade.

Para esse processo fez-se necessária uma imersão nesse tema específico, possibilitando a expansão da perspectiva adotada ainda no período de atuação como bolsista no projeto de extensão “Museu Virtual CAPP: imersão e interatividade para educação e divulgação científica em Paleontologia”. Ao mergulhar na temática e compreender a relevância do trabalho desenvolvido pelo CAPP/UFMS, além de sua importância como eixo fundamental do Projeto Estratégico Geoparque Quarta Colônia da Universidade, a ideia principal não poderia ser outro que não definir, executar e mensurar uma ideia capaz de colaborar para que esse reconhecimento também viesse das comunidades locais.

Partindo desta base estruturante, a problemática da pesquisa facilmente pôde ser identificada como a incerteza acerca dos fatores determinantes para o processo de popularização do conhecimento científico em paleontologia do CAPP/UFMS na região da Quarta Colônia. Desse modo, a pesquisa baseou-se em uma estratégia em vigência, para que a partir do acompanhamento detalhado do processo, esses fatores pudessem ser apontados.

Além disso, um dos pontos reconhecidos ao longo da pesquisa foi a participação de uma parcela da população comumente ignorada enquanto componentes ativos da sociedade, as crianças. Centralizar o esforço do trabalho na visão da comunicação pública da ciência, que busca assegurar a participação da sociedade no processo acerca das políticas públicas às quais tem acesso e direcionar essa escuta e construção conjunta ao público infantil, também pode ser destacado como um dos diferenciais do resultado.

O esforço dedicado à organização das bases conceituais para a presente pesquisa foram determinantes para que no processo de definição metodológica e apuração dos resultados fosse possível sintetizar em uma análise concisa a ideia emergente ao longo do trabalho, sobre a necessidade de um parâmetro claro acerca da interrelação entre os agentes sociais no processo a ampliação do acesso ao conhecimento científico, condensando assim a ideia sob a ótica de um ecossistema para popularização de ciência em paleontologia na Quarta

Colônia, principalmente quando considerados os desafios da comunicação científica brasileira⁵⁵ apontados por Massarani e Moreira (2020). Essa perspectiva possibilitou a identificação de fatores para a efetividade desse processo, formado principalmente pelos seguintes agentes: CAPP/UFMS; UFMS; CONDESUS QC; Geoparque Quarta Colônia; Comunidade Local; Rede Escolar.

Todos os dados e análises levantados serviram para evidenciar a necessidade de uma perspectiva integralizada, estratégica, organizada e com a participação da comunidade em que o CAPP/UFMS está inserido. Assim, os pontos supracitados podem ser considerados determinantes na perspectiva da pesquisa, sendo o grau de execução o desafio para popularização do conhecimento nesse ecossistema, dada a complexidade das relações político-sociais que o atravessam.

De forma a assegurar uma efetiva finalização da jornada de pesquisa desenvolvida aqui, registra-se que os objetivos específicos definidos foram alcançados. Os dois primeiros, focados em uma revisão conceitual sob a perspectiva da comunicação pública da ciência, apresentaram ainda um olhar específico direcionado ao tema da paleontologia. Já o terceiro e o quarto, focados no processo metodológico para avaliação, são cumpridos a partir do resgate do trabalho desenvolvido no projeto de extensão, o desenho de um instrumento quali-quantitativo e sua aplicação em campo. Por fim, o último pode ser considerado contemplado pelos resultados apresentados no capítulo 5.

Traçados os principais pontos necessários de serem amarrados nesta etapa acerca das diretrizes definidas para a pesquisa, e a forma de sua concretização em resultados, faz-se necessário também registrar como resultado principal desta pesquisa o que foi aferido a partir dos processos metodológicos, ou seja, a necessidade de que durante o processo para popularização da ciência, ora por parâmetros centralizados na comunicação pública e produtos literários como o livro “*A Dinossaura Gnathovorax Azul*”, ora por outros caminhos, seja despendido um esforço complementar para a garantia de sua efetiva ativação junto da sociedade.

É apurado nesta pesquisa que o livro por si só, mesmo que de ótima qualidade gráfica e distribuído em ampla escala em seu contexto, não servirá como ferramenta de ampliação do acesso ao conhecimento de forma efetiva, apenas será distribuído. Aqui retoma-se a perspectiva sobre divulgação e difusão científica, pois quando não há ações complementares

⁵⁵ Alcance à população brasileira; políticas públicas; e qualidade da comunicação da ciência em termos de acessibilidade.

de sustentação para produtos como o livro, o processo fica estacionado neste ponto: o produto é criado, produzido, distribuído, como se o processo acabasse ali.

Para evoluir esse processo, faz-se necessário este esforço direcionado, com ações complementares, como também foi aferido aqui. É preciso disponibilizar bons materiais para o acesso da população, como exemplo do livro distribuído nas Escolas, mas também existe a demanda por parte da comunidade de um suporte para compreender o que fazer a partir daquela informação, que tipo de caminhos podem ser traçados a partir dali, como por exemplo, a notória necessidade de que junto de livros como este sejam distribuídos livros guia para os professores, com o direcionamento de que atividades podem ser elaboradas a partir deles.

Fica destacado também o interesse da comunidade pelo tema, o respeito e admiração pelo trabalho desenvolvido no CAPP/UFMS, e a demanda curiosa infinita sobre o que se pode acessar a partir disso. Entretanto, cabe aos agentes sociais envolvidos neste processo de popularização do conhecimento esta responsabilidade aqui evidenciada, de compreender o contexto de recepção da população a essas iniciativas, de modo a ativá-las de forma específica.

A exemplo disso, em caso de novas tiragens do livro da Dinossaura Azul, ou seguimento na ideia de uma coleção com mais livros, fica evidenciada a necessidade de que a UFMS e o Programa de Educação do Geoparque QC invistam também em ações de sustentação, como o teatro de fantoches, por exemplo, além de ciclos de formação para os professores e materiais de apoio para que estes possam ativar os produtos com efetividade e de forma alinhada com a estratégia de idealização dos livros.

Além disso, vale destacar o quanto o processo imersivo proporcionado por esta pesquisa no contexto também foi ponto fundamental para a obtenção dos resultados, e nisso, tornou-se desafiador e com uma grande demanda de trabalho, mas isso é justamente o que pode ser considerado um dos principais diferenciais do conjunto do trabalho aqui apresentado, com um esforço focado em apoiar políticas públicas de fomento à educação e promoção do acesso ao conhecimento científico, bem como a extensão universitária, firmando um compromisso de levar o conhecimento aos cidadãos, mitigando a barreira que permeia o *ethos* da produção científica.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Maria Cristina Anzola. Teatro de fantoches: valioso recurso nas mãos do professor do ensino fundamental. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, [S.l.], v. 22, n. 42, p. 71-84, mar. 2020. ISSN 2596-2809. Disponível em: <<http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/1261>>. Acesso em: 04 jun. 2023.

BAKER, Judy. **Avaliando o impacto de projetos em desenvolvimento voltados à pobreza**. In: BARREIRA, M. C. R. N; CARVALHO, M. C. B. de. (Orgs.). *Tendências e perspectivas na avaliação de políticas e programas sociais*. São Paulo. IEE/PUC, 2001.

BAKER, J. L. **Evaluating the Impact of Development Projects on Poverty : A Handbook for Practitioners**. Washington: World Bank, 2000. (Direction in Development) Disponível em:<<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/745d2a70-814a-55c8-ab4b-46e2a3780608>>. Acesso em: 07 Maio de 2023.

BLACKMORE, Chris. **Managing Systemic Change: Future Roles for Social Learning Systems and Communities of Practice?** (201-218). IN: BLACKMORE, Chris. *Social Learning Systems and Communities of Practice*. The Open University, Walton Hall, 2010. Disponível em: <<http://oro.open.ac.uk/22904/1/>> Acesso em: 08 Jul. 2023.

BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 07 Maio de 2023.

BUENO, Wilson da Costa. **A Divulgação da Produção Científica no Brasil: A Visibilidade da Pesquisa nos Portais das Universidades Brasileiras**. Revista Ação Midiática, Paraná, n.7, 2014. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/acaomidiatica/article/view/36340>>. Acesso em: 23 Jun 2023.

CAPOZOLI, Ulisses. **A divulgação e o pulo do gato**. IN: MASSARANI; Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fatima. *Ciência E Público: Caminhos Da Divulgação Científica No Brasil*. Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

CARIBÉ, R. C. V. **Comunicação científica: reflexões sobre o conceito**. Informação & Sociedade: Estudos, v. 25, n. 3, p. 89-104, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/93078>. Acesso em: 05 Mai 2023.

CORSARO, William A. **Sociologia da infância**. Porto Alegre: ARTMED, 2011.

CRESWELL, JW; PLANO CLARK, VL. **Pesquisa de métodos mistos**. 2ª ed. Porto Alegre (RS): Penso; 2013.

DI FELICE, M. **As Epistemologias Reticulares e as Ecologias Automatizadas do Conhecimento** (comunicação oral). Reditec em Florianópolis. 2019. Disponível em : <<https://www.youtube.com/watch?v=zCg5H7RcIq0&t=7791s>>. Acesso em: 29 Mai 2023.

DUARTE, Jorge. Duarte J. **Entrevista em profundidade**. In: Duarte J, Barros A, organizadores. *Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação*. São Paulo: Atlas; 2006. p. 62-83.

DUARTE, Jorge. **Sobre a emergência do(s) conceito(s) de Comunicação Pública**. IN: KUNSCH, Margarida M. K. *Difusão Editora*, 2011. Disponível em: <<https://abcpública.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Sobre-a-Emerg%C3%Aancia-do-conceito-de-Comunica%C3%A7%C3%A3o-P%C3%BAblica.pdf>>. Acesso em: 15 Jun 2023.

FERNANDES, Antonio Carlos Sequeira. **Breve história da Paleontologia, seus personagens no Brasil da Pré-Colônia aos Oitocentos e sua consolidação no Museu Nacional/UFRJ, p 32-41.** IN: Vita Scientia: Revista Mackenzista de Ciências Biológicas/Universidade Presbiteriana Mackenzie, Vol III -Encarte Especial, 2020. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/64716270/FARIA_Felipe_Georges_Cuvier_e_a_evolucao_de_suas_ideias_Revista_Vita_Scientia_vol_03_n1_2020.pdf#page=32>. Acesso em: 11 Mar 2023.

FILHO, Dalson Brito Figueiredo; SILVA JÚNIOR, José Alexandre. **Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial.** OPINIÃO PÚBLICA, Campinas, vol. 16, nº 1, Junho, 2010, p. 160-185. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/op/a/bGsWsRVKbC55hFexpYryjCL/?lang=pt#>>. Acesso em: 01 Jul 2023.

FISCHMANN, Adalberto Américo; ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. **Planejamento estratégico na prática.** [S.l: s.n.], 2018.

GAÚCHA ZH. **Fóssil de um dos mais antigos dinossauros predadores do mundo é descoberto no RS.** Gaúcha ZH, Porto Alegre, 15 nov. 2019. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2019/11/fossil-de-um-dos-mais-antigos-dinossauros-predadores-do-mundo-e-descoberto-no-rs-ck2ujblhp00a701ph9ewqf4ss.html>>. Acesso em: 8 Mar. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008

JORNAL DA USP. **Mandíbula voraz: conheça o dinossauro predador mais antigo do Brasil.** Jornal USP, São Paulo, 2 jan. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-biologicas/mandibula-voraz-conheca-o-dinossauro-predador-mais-antigo-do-brasil/>. Acesso em: 8 Mar. 2023.

KOSLOSKY, M. A. N; SPERONI, R. M; GAUTHIER, O. **Ecosistemas de inovação – Uma revisão sistemática da literatura.** Revista Espacios. Vol. 36 (Nº 03), 2015. Disponível em: <<https://www.revistaespacios.com/a15v36n03/15360313.html>>. Acesso em: 28 Maio 2023.

LIMA, Jéssica Tarine Moitinho; CARVALHO, Ismar de Souza. **A comunicação, a divulgação e a política da valorização nas coleções científicas de paleontologia e geologia em âmbito universitário.** Museologia e Patrimônio - Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio - Unirio | MAST – vol.15, no1, 2022. 2. Disponível em: <<http://200.156.20.26/index.php/ppgpmus/article/viewFile/896/841>>. Acesso em: 22 jul. 2023.

MALAGOLI, D. A. **Da divulgação científica à comunicação pública da ciência: trajetória da Universidade Federal de Uberlândia e propostas para a instituição.** Dissertação (Mestrado em Tecnologias, Comunicação e Educação.) — Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/24969>>. Acesso em: 07 Jul. 2023.

MASSARANI; Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro. **Brazil: History, significant breakthroughs and present challenges in science communication.** IN: GASCOIGNE, Toss; et al. Communicating Science. A Global Perspective. ANU Press, 2020.

MELLO, A. Gestão Estratégica. In: SOUSA, A, F; NETO, A, B (Org.). **Manual Prático de Gestão para Pequenas e Médias Empresas.** São Paulo: Manole, 2018. P. 42-56.

MÓNICO et al. **A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa.** IN: ATAS: Investigação Qualitativa em Ciências Sociais Vol. 3, 2017. Disponível em: <<https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1447>>. Acesso em: 01 Mai 2023.

ODUM, E. P. **Fundamentals of Ecology**. The Journal of Wildlife Management, 17(4), 288-290, 1953. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/3795574>>. Acesso em: 08 Jul. 2023.

PEREIRA, A. **Análise de Conteúdo de uma Entrevista Semi-Estruturada**. 2011. Disponível em: <<http://mpelearning.pbworks.com/f/MICO.pdf>>. Acesso em: 28 Jun 2023.

PEREIRA, Paula Vanessa1; MONTEIRO, Rita de Cássia Rigotti Vilela. **A IMPORTÂNCIA DO PRÉ-TESTE NA VALIDAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO : POR CORRELAÇÃO E GRAU DE CONFIABILIDADE**. VII Congresso Internacional da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento. Universidade de Taubaté, 2018. Disponível em: <http://mtc-m21c.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m21c/2020/06.12.11.30/doc/Pereira_importancia.pdf>. Acesso em: 11 Jun 2023.

PRESTES, Zoia. **A sociologia da infância e a teoria histórico-cultural: algumas considerações**. R. Educ. Públ., Cuiabá , v. 22, n. 49, supl. 01, p. 295-304, maio 2013 . Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-20972013000200006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 01 jul. 2023.

RIBEIRO, L. **A Segurança carece de uma Análise SWOT**. 2015. 6 f. Curso de Administração, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2015.

SOARES, Anna Paula Quadros; MOTA, Ilka de Oliveira. **A PALEONTOLOGIA E O PALEONTÓLOGO NO IMAGINÁRIO CINEMATOGRAFICO**. ARTEFACTUM - Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia, V. 21, n.1, 2022. Disponível em <<http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/2053>> . Acesso em: 21 Jun 2023.

SILVA, Sandro Takeshi Munakata da. **Teorias da comunicação nos estudos de relações públicas**. Porto Alegre : EDIPUCRS, 2011. 102 p.

SILVA, C. N., Mendes, M. A. F., Carvalho, M. M. & Stroppa, G. M. 2021. **Paleontologia e Ensino Básico: análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais e dos livros didáticos em Juiz de Fora, MG, Brasil**. Revista Brasileira de Paleontologia, 24(1), 62-69. doi: 10.4072/rbp.2021.1.05.

SILVA JUNIOR, J. C. G. da . **A ascensão da paleontologia no final do século XIX: algumas considerações por Thomas Henry Huxley**. Filosofia e História da Biologia , [S. l.], v. 17, n. 1, p. 47-71, 2022. DOI: 10.11606/issn.2178-6224v17i1p47-71. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/fhb/article/view/fhb-v17-n1-02>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM). **Portal de Projetos UFSM**. Disponível em: <<https://portal.ufsm.br/projetos/publico/projetos/view.html?idProjeto=66049>>. Acesso em: 7 Mar. 2023.

VIEIRA, Valter Afonso. **Escalas em marketing: métricas e respostas do consumidor e de desempenho empresarial**. São Paulo: ATLAS, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE I - Pesquisa de percepção para o desenvolvimento de Dispositivo Interativo em Museu para crianças em idade escolar - Formulário eletrônico

APÊNDICE II - Transcrição Bate-Papo sobre Geoparque, 26/06/2023

APÊNDICE III - Análise individual das variáveis - Grupo Experimental

APÊNDICE IV - Análise individual das variáveis - Grupo Controle

ANEXO V - Transcrição por análise categorizada - Grupo Experimental

ANEXO VI - Transcrição por análise categorizada - Grupo Controle

APÊNDICE VII - Transcrição por análise categorizada - Equipe da Escola

APÊNDICE VIII - Transcrição por análise categorizada - Equipe Geoparque QC

APÊNDICE IX - Análise dos Construtos - Grupo Experimental

APÊNDICE X - Análise dos Construtos - Grupo Controle

APÊNDICE XI - Análise dos Construtos por Gênero - Grupo Experimental

APÊNDICE XII - Análise dos Construtos por Gênero - Grupo Controle

APÊNDICE XIII - Análise dos Construtos por cruzamento com idade - Grupo Experimental

APÊNDICE XIV- Análise dos Construtos por cruzamento com idade - Grupo Controle

APÊNDICE I - Pesquisa de percepção para o desenvolvimento de Dispositivo Interativo em Museu para crianças em idade escolar - Formulário eletrônico

Pesquisa de percepção para o desenvolvimento de Dispositivo Interativo em Museu para crianças em idade escolar		
<p>Essa pesquisa tem como objetivo coletar as percepções de Professores e Gestores de Escolas de Ensino Fundamental com relação às práticas pedagógicas e a contribuição da experiência em Museus para a formação de crianças em idade escolar. Essas informações servirão para que Pesquisadores da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM desenvolvam um Dispositivo Interativo relacionado a essa experiência entre crianças, educação e Museus.</p> <p style="text-align: center;">INSTRUÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA PESQUISA:</p> <p>- Em questões onde as opções a serem assinaladas são CÍRCULOS, você só pode selecionar uma opção; - Em questões onde as opções a serem assinaladas são QUADRADOS, você pode selecionar mais de uma opção.</p>		
SEÇÃO	QUESTÃO	OPÇÕES DE RESPOSTA
I D E N T I F I C A Ç Ã O	1 - Qual sua Escola?	<ul style="list-style-type: none"> ● Colégio Marco Polo - Santa Maria ● Escola Estadual de Ensino Fundamental Petituba ● Escola Estadual de Educação Básica João XXIII ● Escola Estadual Professora Edna May Cardoso ● Escola Municipal de Ensino Fundamental Governador Ildo Meneghetti ● Escola Municipal de Ensino Fundamental Sérgio Lopes ● Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Cândida Zasso ● Escola Marista - Santa Marta
	2 - Em sua Escola, você é:	<ul style="list-style-type: none"> ● Diretor(a) ● Professor(a)
	3 - Se você for Professor(a), em que Ano(s) leciona?	<ul style="list-style-type: none"> ● 1º Ano do Ensino Fundamental ● 2º Ano do Ensino Fundamental ● 3º Ano do Ensino Fundamental ● 4º Ano do Ensino Fundamental ● 5º Ano do Ensino Fundamental ● 6º Ano do Ensino Fundamental ● 7º Ano do Ensino Fundamental ● 8º Ano do Ensino Fundamental ● 9º Ano do Ensino Fundamental
		<ul style="list-style-type: none"> ● Artes ● Ciências ● Educação Física ● Ensino Religioso ● Filosofia ● Geografia ● História ● Língua Espanhola ● Língua Inglesa

	4 - Se você for Professor(a) em algum dos anos listados anteriormente, que disciplina(s) ministra neles?	<ul style="list-style-type: none"> • Língua Portuguesa • Matemática • Sociologia • Outras 	
	5 - A Escola inclui visitas a Museus em seu Plano Pedagógico?	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Não 	
R E L A Ç Ã O E N T R E E S C O L A S Q U E V Ã O A M U S E U S	6 - Qual(s) Museu(s) sua Escola costuma visitar?	(resposta dissertativa)	
	7 - Em que período do ano essas visitas ocorrem?	<ul style="list-style-type: none"> • Entre Janeiro e Março • Entre Abril e Junho • Entre Julho e Setembro • Entre Outubro e Dezembro 	
	8 - Pensando sua Escola, assinale abaixo os Anos em que os alunos têm mais interesse em visitar Museus	<ul style="list-style-type: none"> • Pré-Escola • 1º Ano do Ensino Fundamental • 2º Ano do Ensino Fundamental • 3º Ano do Ensino Fundamental • 4º Ano do Ensino Fundamental • 5º Ano do Ensino Fundamental • 6º Ano do Ensino Fundamental • 7º Ano do Ensino Fundamental • 8º Ano do Ensino Fundamental • 9º Ano do Ensino Fundamental • 1º Ano do Ensino Médio • 2º Ano do Ensino Médio • 3º Ano do Ensino Médio 	
	9 - Como você classificaria o INTERESSE dos alunos sobre as questões abaixo durante visitas a Museus?	LINHAS <ul style="list-style-type: none"> • Acervo • Material distribuído • Tempo de visitação • Materiais digitais de apoio • Espaço interativo 	COLUNAS <ul style="list-style-type: none"> • Baixo • Baixo-Médio • Médio • Médio-Alto • Alto
	10 - De que forma os professores costumam trabalhar os conteúdos antes e após as visitas em Museus?	(resposta dissertativa)	
	11 - Que tipo de materiais produzidos pelos Museus são/ podem ser de interesse da Escola/ do Professor(a)?	<ul style="list-style-type: none"> • Folders • Livretos • Textos em Blog/Site • Vídeos • Jogos Educativos • Outros 	
	12 - Recursos digitais são utilizados em sala de aula?	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Não 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Smartphone 	

	13 - Se são utilizados, quais?	<ul style="list-style-type: none"> ● Tablet ● Computador ● Lousa Digital ● Outros
	14 - Qual a sua percepção em relação ao uso de aplicativos de celular/tablet com conteúdos didáticos?	<p>1 - Muito ruim 2 - Ruim 3 - Nem ruim, nem bom 4 - Bom 5 - Muito bom</p>
	15 - Enquanto educador(a), qual o seu INTERESSE em relação ao uso de aplicativos de celular/tablet com conteúdos didáticos?	<p>1 - Muito baixo 2 - Baixo 3 - Nem baixo, nem alto 4 - Alto 5 - Muito alto</p>
	16 - Espaço para recomendar aplicativos que contribuem para a didática e o aprendizado em sala de aula	(resposta dissertativa)
NOK VISITA A MUSEUS	17 - Se a Escola NÃO inclui visitas a Museus em seu Plano Pedagógico, por quais das razões listadas abaixo isso acontece?	<ul style="list-style-type: none"> ● Dificuldades para financiamento do transporte para deslocamento ● Desconhecimento de Museus da região ● Desinteresse ● Outros
MUSEUS DE DINOSAURIOS	18 - Em uma escala de 1 à 5, qual o interesse em o conteúdo relacionado à Dinossauros ser trabalhado em sala de aula?	<p>1 - Muito baixo 2 - Baixo 3 - Nem baixo, nem alto 4 - Alto 5 - Muito alto</p>
	19 - Se for decidido abordar o tema dos Dinossauros em sala de aula, onde serão procurados os materiais relacionais à temática?	<ul style="list-style-type: none"> ● Livros ● Vídeos ● Sites ● Páginas nas redes sociais
	20 - Em que Ano Escolar conteúdos relacionados a Dinossauros são abordados?	<ul style="list-style-type: none"> ● Pré-Escola ● 1º Ano do Ensino Fundamental ● 2º Ano do Ensino Fundamental ● 3º Ano do Ensino Fundamental ● 4º Ano do Ensino Fundamental ● 5º Ano do Ensino Fundamental ● 6º Ano do Ensino Fundamental ● 7º Ano do Ensino Fundamental ● 8º Ano do Ensino Fundamental ● 9º Ano do Ensino Fundamental ● 1º Ano do Ensino Médio ● 2º Ano do Ensino Médio ● 3º Ano do Ensino Médio
	21 - Quando o tema de Dinossauros é abordado em sala de aula, quais são os recursos didáticos utilizados?	<ul style="list-style-type: none"> ● Livros ● Filmes/Vídeos ● Smartphones ● Tablets ● Computadores ● Jogos

		<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas interativas
	22 - Conhece algum website ou plataforma digital que fale sobre Dinossauros?	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Não
	23 - Se conhecem qual?	(resposta dissertativa)
	24 - Você conhece a sala de exposição do CAPP/UFMS?	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Não
	25 - Se conhece o Museu, como o avalia?	<p>1 - Muito ruim 2 - Ruim 3 - Nem ruim, nem bom 4 - Bom 5 - Muito bom</p>
	26 - Você acompanha o CAPP - Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica - UFMS nas redes sociais?	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Não
	27 - Se acompanha, como avalia as redes sociais do CAPP?	<p>1 - Muito ruim 2 - Ruim 3 - Nem ruim, nem bom 4 - Bom 5 - Muito bom</p>
	28 - Você levaria seus alunos ao CAPP - Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica - UFMS?	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Não
	29 - Se sim, qual seria a motivação?	(resposta dissertativa)
	30 - Se não, por quê?	(resposta dissertativa)
	31 - De que maneira(s) o CAPP pode contribuir com as atividades da sua Escola?	(resposta dissertativa)

APÊNDICE II - Transcrição Bate-Papo sobre Geoparque, 26/06/2023.

IDENTIFICAÇÃO ORADOR (A)	
J	Equipe Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO
M	
CO	Criança menino, aluno da Escola. Podendo ser qualquer um dos meninos do grupo, sem especificação.
CA	Criança menina, aluna da Escola. Podendo ser qualquer uma das meninas do grupo, sem especificação.
CS	Crianças, alunos da Escola, em fala conjunta.
TRANSCRIÇÃO BATE-PAPO SOBRE GEOPARQUE	
<p>M: Muito bem... bom, hoje a gente veio contar essa historinha mas falar também, que alguém até já perguntou “o que que é o geoparque?”, né? Vocês já ouviram falar do geoparque?</p> <p>CS: Não.</p> <p>J: Alguém já ouviu?</p> <p>CS: Não.</p> <p>M: Tu já ouviu? O que que tu acha que é o Geoparque?</p> <p>CO: Um parque!</p> <p>M: Um parque? Hum... não, hahaha</p> <p>CO: Humm... não sei...</p> <p>M: Vocês acham que essa historinha que a gente contou dos dinossauros tem a ver com os Geoparques?</p> <p>CS: Sim!</p> <p>M: Por quê?</p> <p>CO: Por que foi criada lá...</p> <p>M: No Geoparque? Mas vocês estão no Geoparque!</p> <p>J: Onde que é o Geoparque?</p> <p>CO: Na Quarta Colônia!</p> <p>J: E onde que é a Quarta Colônia?</p> <p>CS: Aqui!</p> <p>J: Aqui! É o Geoparque Quarta Colônia, certo?</p> <p>CS: Sim!</p> <p>M: São quantos municípios? Quantos municípios formam a Quarta Colônia?</p>	

CO: 5.

M: Mais!

CA: 6.

M: Mais!

CA: 7.

M: Mais!

CO: 9.

M: 9!

J: E quais que são? Vamo lá, Restinga Seca faz parte?

CS: Sim!

M: Qual mais?

CO: Santa Maria.

J: Santa Maria não.

CA: Agudo.

J: Agudo sim!

CO: São Miguel?

M: São Miguel é uma comunidade.

CA: São João do Polêsine.

CO: Formigueiro é?

M: Não.

CO: Dona Chica.

M: Dona Francisca!

J: Que mais?

CO: Nova Palma

J: Sim, e mais quatro!

M: Ivorá

CO: Ivorá...

M: O que mais?

CA: Pinhal!

M e J: Pinhal Grande!

M: Mais dois!

CO: Faxinal do Soturno!

M: Faxinal!

J: Mais um!

CO: Faltou Silveira Martins.

M: Silveira Martins... Então esses são os 9 municípios que formam o Geoparque Quarta Colônia... mas o que que é um Geoparque? O que que tem a ver com essa história da Gnathovorax que a gente contou?

CO: Já tá dizendo, Geoparque.

J: Geoparque... mas vocês acham que é um parque fechado? Uma coisa fechada?

CS: Não!

CO: É um negócio que a gente estuda os dinossauros.

M: Também, mas não só...

CO: O meio ambiente?

J: Também!

M: O que vocês tem nesses nove municípios que a gente falou que é muito legal?

CO: As cidades.

J: Também, é importante também, a cultura, as pessoas. Pode ser assim?

CS: Sim.

J: Mas de patrimônio, o que que vocês têm aqui que é muito legal, que vocês acham que outras pessoas de outros lugares poderiam vir conhecer?

M: Vocês têm coisas aqui em Restinga muito legais.

CO: Aquela estátua lá na saída, onde que a gente entra lá... eu esqueci o nome, mas...

M: O Iberê?

CO: Isso, o Iberê!

J: O que mais? Vocês não tem uma estação férrea aqui que é muito legal?

CS: Sim!

CO: O buraco fundo...

CA: A caixa d'água...

CO: A cruz luminosa...

M: O Passo das Tunas, é um balneário?

CS: É

M: Vocês sabiam que tudo isso também faz parte do Geoparque?

CO: Que?

J: Faz, e as pessoas vêm de outros lugares pra conhecer.

M: Vocês não acham que recebem turistas aqui?

CS: Sim.

J: Eu, por exemplo, moro lá em Santa Maria, e teve um dia que eu peguei no final de semana e vim pra Quarta Colônia, aqui pra Restinga, conhecer a estação férrea, de tão legal que é, e assim como eu, muita gente vem.

M: Isso aí. Então, assim, vamos tentar falar pra vocês o que é um Geoparque. É como se fosse um, eu não vou dizer o prêmio, porque o prêmio parece uma coisa que assim... a gente fez por merecer... um reconhecimento. Nós somos reconhecidos como um Geoparque, mas o que que é um Geoparque? É um território que no nosso caso são quantos municípios?

CS: Nove.

M: Pode ser um só? Pode ser um também. Tem outros lugares no mundo que é um município só. Mas aqui nós somos nove e a gente tem um patrimônio muito importante, em nível mundial, que nem outro lugar do mundo tem, e que a gente tem aqui. O que que é? Qual que vocês acham que é esse patrimônio? A gente conversou com vocês agora. A gente viu uma historinha. Que que são?

CO: Dinossauros?

J: Fósseis dos dinossauros mais antigos do mundo.

M: Vocês sabem quantos anos tem os fósseis dos dinossauros que são encontrados aqui?

CS: Sim.

M: Vão chutando. Quantos anos?

CO: Mais de um milhão de anos.

J: Mais, bem mais.

CA: 10 milhões de anos?

CO: 50 milhões?

J: Mais!

CO: Mais?

CO: 128 milhões!

M: Menos que 400, quem que falou 400?

CO: 300!

CA: 128.

M: 128 tu falou? Um pouquinho mais!

CA: 140

CO: 150

CO: 135

J: Mais que 150!

CO: 200!

CO: 207

J: 207? Pouquinho mais.

M: Menos que 300 e mais que 220.

CO: 230.

M: 230? Aê, acertou! Não temos prêmio, mas acertou haha

M: Mas não são só dinossauros encontrados aqui, vocês sabiam? Tem outros tipos de animais, tem duzentos e trinta milhões de anos. E vocês acham que os dinossauros encontrados aqui eram grandes?

CO: Não.

CO: Sim.

M: Será? Vocês ouviram falar de algum dinossauro grande?

CO: O Dinossauro Rex.

J: Eles deram origem ao Dinossauro Rex.

M: Eles são os parentes mais antigos do Dinossauro Rex, mas eles são pequenos.

J: A gente diz que eles são os vovôs dos dinossauros, porque eles foram os primeiros.

CO: A galinha?

J: Humm, não... são parentes bem distantes dos Dinossauros, parentes que a gente ainda tem hoje. Mas não tem mais dinossauro hoje né/

CO: Tem aquele que eu me esqueci o nome... o de.... o dragão...

CA: Dragão de Komodo

M: Vocês já ouviram falar de alguns dinossauros que tenham encontrado aqui? Hoje a gente já leu a historinha de um deles, qual que era?

CO: Dinossauro Vorax

CO: A Dina Vorax

M: Gnathovorax. Mais, vocês conhecem algum? Vocês conhecem o CAPPÁ?

CS: Não.

J: Tem que cobrar as prof pra levar vocês no CAPPÁ.

M: O CAPPÁ é lá em São João do Polésine, que é onde os fósseis que são encontrados são pesquisados, porque assim, a gente encontra um osso de dinossauro, mas e como é que a gente sabe quantos anos eles tem, como é que ele era, o que ele comia.

CO: Pesquisando.

M: Pesquisando, que é lá no CAPPÁ. Vocês vão cobrar a prof pra levar vocês pra conhecer?

CO: A gente vai cobrar bastante.

CO: Sabia que eu fui em Agudo uma vez e tinha umas coisa de Dinossauro lá?

J: Lá em agudo também.

CO: Em alguma fazendo daqui de perto encontraram um osso de dinossauro....

J: Tem, esses lugares em que a gente encontra , vocês sabem como é que é o nome desses lugares? Vocês acham que eles são encontrados aonde? Vamos lá!

CS: Na pedra.

CO: Na terra.

CA: Perto dos rios.

M: Perto dos rios!

CO: No mato, nas florestas...

M: Nas florestas? Assim, há 230 milhões de anos a gente tinha outra paisagem, mas hoje a gente encontra eles principalmente perto dos rios, o que sobrou deles né.

J: Porque o que que aconteceu, os dinossauros morreram, e ai ficou os ossos deles ali. Veio um evento extremo assim, muito rápido e cobriu esses fósseis, ai eles ficaram presos lá embaixo. E agora, milhares de anos depois, a chuva foi tirando essa camada de cima deles, e ai é por isso que a gente encontra os dinossauros, fósseis de dinossauros.

CO: Professora, foi um vulcão né que matou eles?

J: O que cobriu eles...

CO: Não... o meteoro foi o que... ai como é... que eu falei ontem... como é que é... um negócio lá que aumenta o calor... aumentou o aquecimento global!

M: É... pode ser... foram mudanças climáticas, isso?

CO: Isso!

J: Nosso planeta vai mudando.

CO: Eu sei porque eles morreram.

M: É? Porque?

CO: Por causa que eles tavam tentando atacar o ser humano, ai Deus matou eles.

M: Não...

CS: hahaha

J: Foi 230 milhões de anos, nem existia os seres humanos.

CO: Exatamente, não foi o meteoro que matou os dinossauros, foi o que o meteoro causou. Ele causou fortes tempestades de areia e ele fez a mudança climática mudar e os dinossauros foram morrendo.

J: Por falta de comida, porque muitos dinossauros eram herbívoros e os animais que eles se alimentavam, e como a mudança climática fez perdermos essa floresta, e isso levou eles a essa final. Se a gente não come, o que que acontece?

CS: Morre.

CA: Morre de fome.

M: Tá, agora a gente já falou um pouco sobre Dinossauros, mas o que isso tem a ver com o Geoparque? A gente tem esse reconhecimento aqui porque a gente tem esses fósseis de alguns dos dinossauros mais antigos do mundo. Mas pra além disso, um Geoparque tem que valorizar todos os outros patrimônios que a gente tem aqui. Vocês já falaram um pouquinho né? O Passo das Tunas, então o que a gente tem aqui? Uma natureza muito bonita, certo? Vocês concordam comigo?

CS: Sim.

M: E uma questão cultural também, que vocês aqui tem principalmente relacionado a questão da estação férrea, o que mais? O que vocês tem de cultura? O que que mais que tem de cultural aqui?

M: Vocês tem CTG?

CS: Sim!

M: Alguém participa do CTG?

CO: Sim.

M: O que mais? Comunidades Quilombolas tem aqui?

CS: Sim!

M: E vocês sabem quantas comunidades quilombolas tem aqui na Quarta Colônia? Nos nove municípios?

CO: 52?

J: Menos que 10, menos que 9.

CA: 7

CO: 5

M: 5! 3 em Restinga, 1 em Dona Francisca e 1 em Nova Palma.

M: Muito bem o que mais? Vocês já falaram bastante

CO: Hum... patrimônio... Dinheiro!

M: Não! De atrativos turísticos, como é que é chamada Restinga Seca? A terra de Iberê...

CS: Camargo.

CO: Mas eu falei Iberê Camargo aquela hora!

M: Tudo bem, acertou então.

M: Por que é a terra do Iberê Camargo? Quem era Iberê Camargo? Vocês sabem quem é?

CO: Iberê Camargo é um artista.

CA: Só que ele morreu.

CA: O Iberê Camargo é um artista, e eu acho que aqui é a terra do Iberê Camargo porque ele viveu aqui até os 4 anos.

J: Perfeito! Vocês estudaram isso hein...

M: E vocês já viram algumas obras de arte dele?

CO: A professora mostrou pra nós algumas.

J: Então gente, tudo isso, todos esses atrativos muito legais que vocês tem aqui, outros municípios tem outros atrativos, e o Geoparque é uma Estratégia. O que vocês entendem por estratégia?

CO: Que tem que ser muito organizado.

J: Hum... bem organizado.... Então a gente usa esses atrativos para que os turistas venham conhecer eles, e quando eles vem, o que a gente precisa ter aqui no território?

CS: Receber eles.

J: O que mais?

CO: A comida.

M: E não precisa ter restaurante?

CS: Sim.

M: E se eles vão ficar mais um dia, o que precisa ter?

CS: Hotel

CA: De uma pousada

J: Então a gente não precisa preparar o território para esses visitantes virem?

CA: Sim.

M: E quando eles vem, o que eles deixam aqui?

CS: Dinheiro!

M: Pra quem? Pra quem mora aqui né?

CO: Pra nós, pra nós ter dinheiro pra nós comer.

J: Então, o Geoparque é uma estratégia pra deixar tudo bem organizado aqui, com hotel, com pontos turísticos, e que a população saiba os seus pontos turísticos. Vocês já pensaram se alguém para e pergunta pra vocês na rua onde é a estação férrea? Vocês tem que saber né?

M: Vocês tem que saber que existe né.

J: Então, pessoal, pra finalizar, o que é o Geoparques? Essa estratégia organizada pra quando essas pessoas vierem pra cá, comerem aqui, se hospedarem, a gente conseguir desenvolver os municípios do território.

M: Agora vocês sabem o que é um Geoparque?

CS: Sim!

M: Não é um parque né?

CS: Não!

M: Não cobra ingresso?

CS: Não!

M: Não é fechado, é tudo que a gente tem aqui, organizado. Certo?

CS: Sim!

M: E o que é o principal patrimônio do Geoparque hoje?

CO: Os Dinossauros!

CO: Se não fosse os Dinossauros não existia Geoparque?

M: Sim, nós precisamos desse patrimônio, porque as pessoas vem conhecer os Dinossauros e conhecem junto as outras coisas legais que nós temos aqui.

CO: Então eles só vem mesmo por curiosidade dos fósseis?

M: Sim, pra conhecer os fósseis, por isso que eu acho que vocês tinham que ir lá conhecer também, pedir pra prof levar.

J: A gente falou um pouquinho de Geoparque, agora vocês vão falar um pouquinho com o Nathan, pra nos ajudar um pouquinho mais sobre essa história que a gente contou.

APÊNDICE III - Análise individual das variáveis - Grupo Experimental

ANÁLISE INDIVIDUAL DAS VARIÁVEIS - GRUPO EXPERIMENTAL				
Variáveis Questionário	Média Aritmética	Posição na Escala	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Vou querer contar essa história para outras pessoas	4,667	5	0,485	0,235
Eu me diverti com a história do livro	4,389	4	1,037	1,075
Eu consegui imaginar o mundo dos Dinossauros	3,944	4	1,162	1,350
Eu identifiquei coisas parecidas com o lugar em que vivo na história	3,667	4	1,138	1,294
Achei o livro bonito	4,778	5	0,732	0,536
As cores do material me trazem uma sensação boa	4,667	5	0,485	0,235
Os personagens são diferentes de outros Dinossauros que já vi	3,944	4	1,259	1,585
As cores e os desenhos me fizeram ter mais vontade de conhecer a história	3,944	4	1,305	1,703
Foi fácil entender a história	4,611	5	0,979	0,958
Aprendi algo novo com esse livro	4,278	4	1,127	1,271
Vai ser fácil lembrar do que aprendi com a história	3,889	4	1,451	2,105
A partir da história consegui entender os Dinossauros que viveram na minha região	3,722	4	1,320	1,742
Vou querer contar essa história para outras pessoas	4,444	4	1,042	1,085

APÊNDICE IV - Análise individual das variáveis - Grupo Controle

ANÁLISE INDIVIDUAL DAS VARIÁVEIS - GRUPO CONTROLE				
Variáveis Questionário	Média Aritmética	Posição na Escala	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Vou querer contar essa história para outras pessoas	3,480	3	1,159	1,343
Eu me diverti com a história do livro	3,960	4	1,098	1,207
Eu consegui imaginar o mundo dos Dinossauros	3,880	4	1,269	1,610
Eu identifiquei coisas parecidas com o lugar em que vivo na história	1,840	2	0,943	0,890
Achei o livro bonito	4,680	5	0,900	0,810
As cores do material me trazem uma sensação boa	4,480	4	0,872	0,760
Os personagens são diferentes de outros Dinossauros que já vi	3,600	4	1,225	1,500
As cores e os desenhos me fizeram ter mais vontade de conhecer a história	4,080	4	0,909	0,827
Foi fácil entender a história	3,760	4	1,091	1,190
Aprendi algo novo com esse livro	3,040	3	1,645	2,707
Vai ser fácil lembrar do que aprendi com a história	3,000	3	1,581	2,500
A partir da história consegui entender os Dinossauros que viveram na minha região	2,760	3	1,589	2,523
Vou querer contar essa história para outras pessoas	2,960	3	1,645	2,707

ANEXO V - Transcrição por análise categorizada - Grupo Experimental

TRANSCRIÇÃO POR ANÁLISE CATEGORIZADA - GRUPO EXPERIMENTAL			
Construto	Item	Categorização de respostas	Unidade de Contexto
Ludicidade	O que vocês mais gostaram na história da Dina Azul?	Associação a contextos reais de discriminação e preconceito	“[...] eu gostei da história da Gnathovorax Azul que é parecida com o que eu vivo por hoje, que eu vivo com hoje é com o racismo e com um pouco de ignorância Então eu pretendo que as pessoas tentem mudar.” (M, Menino, 10 anos).
			“[...] eu gostei muito da história pra várias crianças aprender como se respeitar e não ficar triste com o que os outros falam”. (E, Menina, 10 anos).
		Identificação de mensagem sobre independência da personagem feminina	“[...] O que eu gostei mais da história foi a parte que o Dinossauro Azul se virou sozinho.” (P, Menina, 10 anos).
			“[...] a parte que eu mais gostei foi quando a Dinossaura se virou sozinha.” (L, Menina, 10 anos).
	Quais os pontos principais que vimos na história? O que ela nos ensina?	Percepção sobre o plano de fundo da história ser sobre diversidade, respeito e força.	“[...] eu aprendi que pessoas diferente uma das outras não importa, cada um tem o seu próprio jeito de ser, cada um tem o seu próprio jeito de como quer ser“ (D, Menino, 10 anos).
			“Eu aprendi na história que a gente tem que se virar sozinha, porque quando a gente estiver sozinha em casa a gente tem que fazer as coisas sozinha.” (L, Menina, 10 anos).

Qualidade do Produto	O que vocês mais gostaram no material do livro que receberam?	Paleta de cores e ilustrações como fator importante para o interesse sobre o produto.	“[...] Eu gostei do livro por causa que ele é muito bonito. Muitas cores lindas [...] e os desenhos também”. (C, Menino, 10 anos).
			“[...] gostei desse livro porque eu achei as coloração muito bonito [...]”. (D, Menino, 9 anos).
			“Eu gostei da história porque as cores dela é muito bonita, nos desenho [...]” (L, Menina, 10 anos).
			“[...] eu gostei do livro porque ele é colorido [...]” (M, Menina, 12 anos).
			“[...] eu gostei muito desse livro por causa das colorações dele.” (W, Menino, 10 anos) .
		Percepção negativa sobre as cores como recurso para captar a atenção.	“Eu gostei da história porque tem cores, mas eu não gostei das cores, por isso que eu não botei aqui ó (<i>apontando para o cartão do questionário</i>), uma uma coisa muito boa, eu gostei das cores, só que eu não gostei muito e não me chamou atenção [...]” (M, Menino, 10 anos).
Confecção do produto, em dimensões e tipo de material, como destaque.	[...] só que eu gostei mais do material, porque o material é duro e resistente, é molho, uma vez eu molhei esse coisa ali quando eu tava tomando água e não e não molhou nenhuma página, então legal esse material porque o material é resistente. (M, Menino, 10 anos).		

			<p>“[...] muito bom o tamanho que ele tem, é resistente também” (W, Menino, 10 anos).</p> <p>e o tamanho dele é muito bonito e é sobre desenhos”. (C, Menino, 10 anos).</p> <p>“[...] gostei do tamanho também e das palavras.” (M, Menina, 12 anos).</p>
Educação e Cientificidade	O que vocês aprenderam com a história sobre Dinossauros?	Identificação de fatores científicos	“[...] eu aprendi que os dinossauros podem ter às vezes a mesma espécie, mas podem ser também um pouco diferente” (E, Menina, 10 anos).
		Impressão de primeiro contato com uma história sobre Dinossauros	“[...] Eu aprendi muita coisa por causa que eu nunca tinha ouvido falar em um livro de dinossauro, então eu aprendi muita coisa... foi isso.” (C, Menino, 10 anos).
			“[...] é uma história que eu tipo nunca ouvi direito assim sobre dinossauros ela é bem diferente da das outras e é por isso que eu gostei da história.” (D, Menino, 9 anos).
	O que vocês aprenderam com a história sobre os Dinossauros e a nossa região?	Concepção da perspectiva sobre a região como grande território fossilífero	“[...] eu aprendi que tinha dinossauros aqui na nossa região e morreram e agora não tem mais.” (C, Menino, 10 anos).
			“[...] eu aprendi que aqui na nossa região existe muito tipo de dinossauros, que existiram vários tipos de dinossauros, que eu nem sabia, e eu achei muito interessante que aqui na nossa região também existia dinossauros” (C, Menino, 10 anos).
			“Eu aprendi que na nossa região a gente tem várias coisas que nós devemos aprender

			com essas coisas, tipo nós temos dinossauro na região que eu nem sabia que tinha dinossauro nessa região [...]” (M, Menino, 10 anos).
		Reconhecimento sobre os diferenciais que constituem o Geoparque Quarta Colônia	“[...] eu também aprendi que nós temos nossas belezas, e cada cidade tem sua beleza, então eu acho que se essa palestra aqui foi muito divertida e muito legal pra aprender.” (M, Menino, 10 anos).

ANEXO VI - Transcrição por análise categorizada - Grupo Controle

TRANSCRIÇÃO POR ANÁLISE CATEGORIZADA - GRUPO CONTROLE			
Construto	Item	Categorização de respostas	Unidade de Contexto
Ludicidade	O que vocês mais gostaram na história da Dina Azul?	Concepção estética dos personagens como fator marcante da história	“[...] Da cor da dinossaura e do nome dela.” (M, Menina, 10 anos).
			“[...] o que eu mais gostei foi a cor da dinossaura e o modo que desenharam ela.” (P, Menino, 10 anos).
			“[...] eu gostei dos dinossauros e das cor deles.” (M, Menino, 10 anos).
	Quais os pontos principais que vimos na história? O que ela nos ensina?	(SEM RESPOSTAS)	(SEM RESPOSTAS)
Qualidade do Produto	O que vocês mais gostaram no material do livro que receberam?	Paleta de cores e ilustrações como fator importante para o interesse sobre o produto.	“[...] O que eu mais gostei foi das cores e dos desenhos.” (A, Menino, 10 anos).
			“[...] eu gostei bastante do livro e achei bem elegante, bem legal.” (M, Menina, 10 anos)

			“[...] eu gostei bastante dos desenhos também.” (E, Menina, 10 anos)
			“[...] gostei bastante das ilustrações.” (H, Menina, 10 anos)
Educação e Cientificidade	O que vocês aprenderam com a história sobre Dinossauros?	(SEM RESPOSTAS)	(SEM RESPOSTAS)
	O que vocês aprenderam com a história sobre os Dinossauros e a nossa região?	(SEM RESPOSTAS)	(SEM RESPOSTAS)

ANEXO VII - Transcrição por análise categorizada - Equipe da Escola

TRANSCRIÇÃO POR ANÁLISE CATEGORIZADA - EQUIPE DA ESCOLA			
Construto	Item	Categorização de respostas	Unidade de Contexto
Distribuição	Como foi feita a distribuição do material entre os alunos? Todos receberam? Como chegou a Escola? Houve alguma orientação da Prefeitura ou do Geoparques sobre?	Ampla distribuição, com o recorte dos anos escolares, a partir da Secretaria Municipal de Educação.	“[...] os livros chegaram por meio da Secretaria Municipal de Educação, todos os alunos do primeiro ao quinto ano receberam um exemplar do livro.” (D, Educadora).
		Direcionamento para o uso do material em sala de aula focado em leitura e interpretação de textos.	“Após o seminário que teve ano passado na UFSM, a Secretaria de Educação fez uma reunião sobre os livros com as professoras dos anos iniciais para elas trabalharem a leitura, interpretação de texto e a oralidade com os alunos [...] a orientação foi bastante clara, não houve nenhuma dúvida.” (D, Educadora).
			“[...] A gente recebeu esse material pra usar com a orientação pra nós estarmos vendo a melhor maneira de cada turma tá usando o livro, né?” (G, Educadora).
			“[...] foi distribuído para todos os alunos, né? Assim, pediram para que nós estivéssemos trabalhando com os alunos, porque a leitura de livros é muito proveitoso na aprendizagem dos alunos, né?” (G, Educadora).
	Como acredita que		“[...] é um material muito rico pra ficar só numa leitura interpretação de texto ou num desenho ou num cartaz. Então é preciso mais iniciativas como essa (visita a escola) divulgando o nome do dinossauro aqui da região e internalizando isso aos poucos pelo teatro, pela música, um concurso de desenho. Vai fomentar mais a curiosidade do tema que, a princípio, é uma coisa distante pra eles entenderem que é o que está na nossa região.” (D, Educadora).

	poderia ser feita a distribuição e ativação de um material como esse?	Necessidade de direcionamentos complementares sobre o melhor uso da obra como ferramenta pedagógica.	<p>“[...] O material é rico, o material é bonito, é colorido, muito bem feito. Mas falta esse extra ainda, que eu percebo que tá começando no passo a passo [...] faltam atividades que envolvam as crianças, tipo jogos de tabuleiro, uma trilha pedagógica, um jogo da memória, forminha com com formato do dinossauro [...] Então eu penso que é um próximo passo a ser dado além do livro.” (D, Educadora).</p> <p>“[...] se não tem nenhuma ativação dirigida, eles podem dizer que não querem ver essa história de criança, podem nem olhar, nem mexer, já julgam pela capa.” (R, Educadora).</p>
			<p>“[...] Eu lembro de um livro que fazia parte da iniciativa de um Banco, que disponibilizaram e pediram pra nós fazer um trabalho em cima daquele livro. Hoje se tu perguntar sobre esse livro do banco pra eles, ou no ano que vem, eles vão lembrar. Só que os de vocês foram simplesmente entregues, né? Tipo, como eles não têm o hábito da leitura, não guardam muito, e também eu não sei como ele foi trabalhado no ano passado, porque era outra professora.” (R, Educadora).</p>
Ludicidade	Acredita que a abordagem que o livro usa para retratar a história teve êxito em conseguir instigar a atenção das crianças?	Percepção positiva sobre o contato dos alunos com o material.	<p>“[...] Assim, eu trabalhei os dois livros que foram entregues e foi bastante proveitoso, né? Os alunos gostaram, nós trabalhamos a leitura, né? É um livro assim com bastante gravuras, né? Ilustrado, eles gostaram bastante.” (G, Educadora).</p> <p>“[...] trabalhamos uma atividade em que eles tiveram que recontar a história, então assim, uma metodologia boa esse material tem, de fácil entendimento” (G, Educadora).</p> <p>“Acho que sim, ele traz vários pontos importantes ali, só tem que saber interpretar” (R, Educadora).</p>

	Qual o diferencial que você acredita que o livro tenha?	Conteúdo científico relacionado a um contexto local como diferencial	“[...] chama atenção pelo conteúdo que está falando sobre, né? O dinossauro. Coisa importante que está acontecendo, encontrado na quarta colônia”. (G, Educadora).
Qualidade do Produto	Qual sua percepção sobre a qualidade do produto que foi distribuído?	Paleta de cores e ilustrações como fator importante para o interesse sobre o produto.	“[...] a qualidade eu também achei boa, né? Foi um livro, assim, com bastante ilustrações, cores, né? Um livro atraente, né? Que chamou atenção para que eles tivessem vontade de ler o livro.” (G, Educadora).
			“[...] Bem acabado, bem pra chamar atenção né? Do aluno. Eles gostam muitas vezes do colorido [...] só, na verdade, ficou assim de lado porque só foi entregue, não foi bem apresentado pras crianças [...]”. (R, Educadora).
	Como o compara com outros produtos editoriais que as crianças têm acesso?	Destaque para a qualidade do acabamento do produto final.	“[...] quando eu coloquei eles junto com outros livros, eles foram pegar aqueles livros, os de vocês, para lerem e conhecer, já que ele falava sobre um assunto muito importante, né? Sobre os dinossauros. Então, aquilo ali chamou a atenção, pelas ilustrações, né?” (G, Educadora).
Qual sua avaliação desse produto como ferramenta para trabalhar o tema dos Dinossauros da Quarta Colônia em sala de		Material com grande potencialidade para trabalhar o tema da paleontologia e a Quarta Colônia.	“[...] a gente consegue trabalhar bem, até porque se ler e interpretar tu consegue tirar várias coisas dali, né? Pode pedir uma leitura, alguma coisa escrita [...] vai depender da metodologia de cada um, né, mas ele pode servir sim.” (R, Educadora)
			“[...] trazer o que que é aquilo pra dentro do contexto deles, dizer que Restinga Seca está inserida no Geoparque, instiga mais a leitura. Ativações assim como a que fizeram, instiga também, aproxima deles.” (R, Educadora).

Educação e Cientificidade	aula?		<p>“[...] acho que dinossauro é um tema que chama muita atenção das crianças do primeiro ao quinto ano, porque muitas vezes eles não sabem escrever o nome, mas sabem dizer o nome científico do animal com perfeição. Então isso é uma coisa, é um tema que chama muita atenção deles. Eles tem a curiosidade, mas tá na curiosidade Hollwoodiana, não tá na curiosidade da Quarta Colônia. Então acho que isso é um tema a ser bastante explorado, investido [...]” (D, Educadora).</p>
	Avalia que ele teve efetividade em servir como um bom material para sala de aula?	Inserção positiva em sala de aula, colaborando com a formação.	<p>“[...] olha só, no momento né, eu acho que foi uma iniciativa boa o livro. Trouxe pra eles uma ideia né que às vezes não tinha sobre o dinossauro. Aí com esse livro, foi uma perspectiva muito boa pra trabalhar em sala de aula.” (G, Educadora).</p>

ANEXO VIII - Transcrição por análise categorizada - Equipe Geoparque QC

TRANSCRIÇÃO POR ANÁLISE CATEGORIZADA - EQUIPE GEOPARQUE QC		
Item	Categorização de respostas	Unidade de Contexto
Como funcionou o fluxo de distribuição da obra? Houve algum combinado para direcionamento no momento da distribuição entre Geoparque e Secretarias de Educação?	Realização de evento pontual para entrega da obra por parte do Geoparque Quarta Colônia, sem um direcionamento específico para as Secretarias de Educação sobre o uso da ferramenta nas Escolas.	“[...] Além do próprio lançamento, que a gente fez com as secretarias, a gente indicou as séries, do primeiro ao quinto ano, mas cada secretaria avaliou como distribuir em seus municípios, se seriam para os estudantes ou pras bibliotecas, enfim... algumas pra rede estadual também... Uma forma mais geral assim... mas não teve assim de fato um direcionamento sobre como trabalhar além da do lançamento em si onde foi levada a autora.” (Membro da Equipe Geoparque QC)
Acredita que no momento que o produto foi repassado ao Geoparque, faltou algum tipo de orientação sobre como a obra poderia ser utilizada como ferramenta pedagógica estratégica?	Percepção de que parte da falta de orientação do Geoparque QC para as Escolas é justificado porque o Projeto de Extensão não forneceu as informações necessárias sobre o uso do produto.	“[...] talvez... eu acho que às vezes o que falta, e que a gente pôde perceber hoje é que elas recebem esse produto, e não chega a orientação de como usar. Essa é uma discussão que nós temos no projeto, de eu ter um material, mas como usar? Quais as possibilidades de discutir a partir dele, as ferramentas. Não sei quais seriam as possibilidades disso, um guia? uma página dando um direcionamento? um vídeo? Uma formação mais específica sobre o produto. Enfim, então eu acho que talvez seja isso.[...]” (Membro da Equipe Geoparque QC).
		“[...] e isso não é exclusivo desse produto, mas algo que a gente de fato tem observado em outros, com outras ferramentas também, que falta esse além do material, o como usar.” (Membro da Equipe Geoparque QC).
	Produto como peça fundamental para	“[...] Com certeza, porque foi o primeiro pontapé, o primeiro material lúdico que a gente teve de uma forma mais pontual pra dizermos “agora temos um material pra falar sobre Geoparque nas escolas.” Tanto que antes disso a gente ia pras escolas, começou a chegar essa demanda das escolas querendo que a gente fosse falar sobre geoparque, nos perguntamos como falar com as crianças sobre isso, como que a gente explica que é um

<p>O produto serviu como parte da execução da estratégia do Geoparque Quarta Colônia Mundial UNESCO com Escolas?</p>	<p>atender demanda da comunidade escolar sobre a inserção do tema Geoparque Quarta Colônia em sala de aula.</p>	<p>prêmio, um reconhecimento da UNESCO? Tá mas como que chega? Como que motiva? Como que instiga essas crianças? Então foi total assim didático, e tanto que a gente ainda conseguiu pensar nessa adaptação com a historinha, a historinha em fantoche, mas porque o livro permitiu também, uma história totalmente lúdica que poderia ser qualquer outra atividade, outra ferramenta, sei lá uma uma contação com dedochê, alguma outra uma contação da historinha em uma roda de conversa, mas que foi extremamente lúdico e importante pra esse pontapé inicial de ir pras escolas falar do Geoparque e sobre paleontologia né.” (Membro da Equipe Geoparque QC).</p>
<p>Existe algum ponto específico sobre a obra que vocês observaram no momento da sua utilização em sala de aula que pode ser reavaliada para outras edições?</p>	<p>Obra com elementos associativos insuficientes para trabalhar o tema relacionando-o com a região toda.</p>	<p>“[...] Eu acho que hoje inclusive foi um momento que senti que não ficou claro só pelo livro que ele era dos patrimônios que eles tem aqui. Deveria trazer mais elementos ou pontos da história que eles entendessem que se trata de algo do meu território... mas assim não sei como haha... talvez nesse município específico, por não ter uma relação tão forte com a paleontologia isso possa ter acontecido, mas acho que a obra assim deveria abarcar né? Tem essa finalidade também, tem que ser pensada pra conseguir relacionar com todas as cidades de alguma forma. Acho que faltou alguns elementos que desse pra a gente relacionar com a questão da quarta colônia pra abranger outros estudantes dos nove municípios.” (Membro da Equipe Geoparque QC).</p>

APÊNDICE IX - Análise dos Construtos - Grupo Experimental

ANÁLISE DOS CONSTRUTOS - GRUPO EXPERIMENTAL				
Construtos	Média Aritmética	Posição na Escala	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Ludicidade	3,290	3	1,402	1,966
Qualidade do Produto	4,210	4	1,057	1,117
Educação e Cientificidade	3,104	3	1,539	2,368

APÊNDICE X - Análise dos Construtos - Grupo Controle

ANÁLISE DOS CONSTRUTOS - GRUPO CONTROLE				
Construtos	Média Aritmética	Posição na Escala	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Ludicidade	4,167	4	1,048	1,099
Qualidade do Produto	4,333	4	1,061	1,127
Educação e Cientificidade	4,189	4	1,217	1,481

APÊNDICE XI - Análise dos Construtos por Gênero - Grupo Experimental

ANÁLISE DOS CONSTRUTOS POR GÊNERO - GRUPO EXPERIMENTAL				
Gênero Feminino				
Construtos	Média Aritmética	Posição na Escala	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Ludicidade	4,07	4	1,18	1,40
Qualidade do Produto	4,18	4	1,25	1,56
Educação e Cientificidade	4,03	4	1,42	2,03
Gênero Masculino				
Construtos	Média Aritmética	Posição na Escala	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Ludicidade	4,23	4	0,96	0,92
Qualidade do Produto	4,43	4	0,93	1,07
Educação e Cientificidade	4,29	4	1,07	1,14

APÊNDICE XII - Análise dos Construtos por Gênero - Grupo Controle

ANÁLISE DOS CONSTRUTOS POR GÊNERO - GRUPO CONTROLE				
Gênero Feminino				
Construtos	Média Aritmética	Posição na Escala	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Ludicidade	3,12	3	1,51	2,27
Qualidade do Produto	4,25	4	1,05	1,11
Educação e Cientificidade	2,83	3	1,55	2,42
Gênero Masculino				
Construtos	Média Aritmética	Posição na Escala	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Ludicidade	3,55	4	1,20	1,43
Qualidade do Produto	4,15	4	1,08	1,16
Educação e Cientificidade	3,52	4	1,43	2,05

APÊNDICE XIII - Análise dos Construtos por cruzamento com idade - Grupo Experimental

ANÁLISE DOS CONSTRUTOS POR CRUZAMENTO COM IDADE - GRUPO EXPERIMENTAL														
		Vou querer contar essa história para outras pessoas	Eu me diverti com a história do livro	Eu consegui imaginar o mundo dos Dinossauros	Eu identifiquei coisas parecidas com o lugar em que vivo na história	Achei o livro bonito	As cores do material me trazem uma sensação boa	Os personagens são diferentes de outros Dinossauros que já vi	As cores e os desenhos me fizeram ter mais vontade de conhecer a história	Foi fácil entender a história	Apreendi algo novo com esse livro	Vai ser fácil lembrar do que aprendi com a história	A partir da história consegui entender os Dinossauros que viveram na minha região	Vou querer contar essa história para outras pessoas
9 ANOS	Média aritmética	4,00	4,00	1,00	3,00	5,00	4,00	4,00	3,00	5,00	3,00	2,00	2,00	3,00
	Posicionamento na escala	4,00	4,00	1,00	3,00	5,00	4,00	4,00	3,00	5,00	3,00	2,00	2,00	3,00
	Desvio padrão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Coefficiente de variação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 ANOS	Média aritmética	4,60	4,60	4,10	3,60	4,70	4,60	3,60	3,80	4,80	4,30	4,20	3,70	4,60
	Posicionamento na escala	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00

	Desvio padrão	0,52	0,70	0,99	0,97	0,95	0,52	1,51	1,23	0,42	0,82	1,23	1,16	0,52
	Coefficiente de variação	0,27	0,49	0,99	0,93	0,90	0,27	2,27	1,51	0,18	0,68	1,51	1,34	0,27
11 ANOS	Média aritmética	5,00	4,33	4,67	4,00	4,67	5,00	4,67	4,67	4,67	5,00	4,00	4,00	5,00
	Posicionamento na escala	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00
	Desvio padrão	0,00	0,58	0,58	1,00	0,58	0,00	0,58	0,58	0,58	0,00	1,73	1,00	0,00
	Coefficiente de variação	0,00	0,33	0,33	1,00	0,33	0,00	0,33	0,33	0,33	0,00	3,00	1,00	0,00
12 ANOS	Média aritmética	4,67	3,67	3,33	3,33	5,00	4,67	4,00	3,67	3,67	3,67	3,00	3,67	3,67
	Posicionamento na escala	5,00	4,00	3,00	3,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00
	Desvio padrão	0,58	2,31	0,58	2,08	0,00	0,58	1,00	2,31	2,31	2,31	2,00	2,31	2,31
	Coefficiente de variação	0,33	5,33	0,33	4,33	0,00	0,33	1,00	5,33	5,33	5,33	4,00	5,33	5,33
13 ANOS	Média aritmética	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Posicionamento na escala	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Desvio padrão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Coeficiente de variação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	--------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

APÊNDICE XIV - Análise dos Construtos por cruzamento com idade - Grupo Controle

ANÁLISE DOS CONSTRUTOS POR CRUZAMENTO COM IDADE - GRUPO CONTROLE														
		Vou querer contar essa história para outras pessoas	Eu me diverti com a história do livro	Eu consegui imaginar o mundo dos Dinossauros	Eu identifiquei coisas parecidas com o lugar em que vivo na história	Achei o livro bonito	As cores do material me trazem uma sensação boa	Os personagens são diferentes de outros Dinossauros que já vi	As cores e os desenhos me fizeram ter mais vontade de conhecer a história	Foi fácil entender a história	Apreendi algo novo com esse livro	Vai ser fácil lembrar do que aprendi com a história	A partir da história consegui entender os Dinossauros que viveram na minha região	Vou querer contar essa história para outras pessoas
10 ANOS	Média aritmética	3,40	3,93	3,93	1,73	4,73	4,33	3,80	3,93	3,67	3,07	2,73	2,93	2,93
	Posicionamento na escala	3,00	4,00	4,00	2,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Desvio padrão	1,06	0,96	1,22	0,88	1,03	0,98	1,21	1,10	1,11	1,49	1,62	1,53	1,58
	Coefficiente de variação	1,11	0,92	1,50	0,78	1,07	0,95	1,46	1,21	1,24	2,21	2,64	2,35	2,50
11 ANOS	Média aritmética	3,29	3,57	3,57	1,86	4,43	4,57	3,00	4,29	3,71	2,14	3,29	2,57	2,71
	Posicionamento na escala	3,00	4,00	4,00	2,00	4,00	5,00	3,00	4,00	4,00	2,00	3,00	3,00	3,00
	Desvio padrão	1,38	1,40	1,51	1,07	0,79	0,79	1,29	0,49	1,25	1,68	1,25	1,62	1,70
	Coefficiente de	1,90	1,95	2,29	1,14	0,62	0,62	1,67	0,24	1,57	2,81	1,57	2,62	2,90

	variação													
12 ANOS	Média aritmética	4,00	5,00	5,00	2,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	3,00	1,00	3,00
	Posicionamento na escala	4,00	5,00	5,00	2,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	3,00	1,00	3,00
	Desvio padrão	1,41	0,00	0,00	1,41	0,00	0,00	1,41	0,00	0,00	0,00	2,83	0,00	2,83
	Coefficiente de variação	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	8,00
13 ANOS	Média aritmética	5,00	5,00	3,00	3,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Posicionamento na escala	5,00	5,00	3,00	3,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Desvio padrão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Coefficiente de variação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ANEXOS

ANEXO I - Roteiro do teatro de fantoches

ANEXO II - Resultado do Cálculo Amostral na ferramenta COMENTTO

ANEXO I - Roteiro do teatro de fantoches

A DINOSSAURA GNATHOVORAX AZUL

APRESENTADOR/NARRADOR: Bom dia/Boa tarde, pessoal!

Queremos agradecer a presença de todos e todas aqui com a gente. Para esse momento, organizamos atividades muito especiais para a manhã/tarde.

E agora, damos início a primeira. Vocês já ouviram falar sobre os Dinossauros que nossos Paleontólogos encontraram aqui na Quarta Colônia?

A partir dessas descobertas, estudamos muito sobre eles, e criamos alguns materiais, dentre eles a história de uma personagem: A Gnathovorax Azul.

Vamos conhecer a história dela?

NARRADOR: A bebê Gnathovorax Azul nasceu aqui na região da Quarta Colônia e viveu junto de outros Dinossauros como ela em tempo muitooooooooo distante do tempo de agora...

Quando a bebê *Gnathovorax* nasceu, toda sua família se reuniram para o momento especial da chegada da nova integrante da família.

Nesse momento, quando viram a bebê pela primeira vez, todos ficaram ficaram espantados e perguntaram:

TODOS: É uma dinossaura??

NARRADOR: Com toda essa surpresa, sua mãe respondeu a todos:

MAMÃE: Sim, a bebê é uma Dinossaura, e ela é ainda mais especial, pois é uma Dinossaura Azul.

NARRADOR: Após a fala da mamãe Dina, todos ali ficaram de olhos arregalados e mostraram seus dentes afiados, afirmando que a Gnathovorax não parecia com eles.

TODOS: Ela não parece uma Dinossaura! Tem dentes afiados como nós, mas parece sempre estar sorrindo, além de ter pele azul e querer brincar.

NARRADOR: Com toda paciência, a mamãe Dina explicou mais uma vez com toda paciência:

MAMÃE: Sim, ela é uma Dinossaura como nós. Uma dinossaura azul, dentuça, sorridente e brincalhona!

NARRADOR: Mesmo com a paciência da mamãe Dina, todos ali não souberam lidar com as diferenças, e mostraram seus dentes afiados para elas, afirmando mais uma vez que a Gnathovorax não parecia com eles.

TODOS: Queremos que a Gnathovorax desapareça daqui!

NARRADOR: Nesse momento, ela e sua mãe foram expulsas de lá.

Com muita tristeza, a mamãe dinossaura Gnathovorax e sua filha partiram e não tiveram nem tempo para se despedir de ninguém.

Por dias e dias, mãe e filha andaram perdidas na floresta, sem rumo, tendo que enfrentar os mais terríveis perigos.

E a pequena *Gnathovorax* perguntava:

BEBÊ GNATOTHOVORAX: Mamãe, vamos viver sozinhas para sempre mamãe?

NARRADOR: Certo dia, as duas avistaram de cima de uma montanha um vale e a pequena quis logo ir brincar com os demais dinossauros.

Mas, elas não esperavam que uma Gnathovorax mais velha que elas impediria, dizendo que para brincar com as outras dinossauras Gnathovorax ela teria que ir sozinha buscar comida para dividir com todos os moradores do vale.

Insegura de enfrentar esse desafio, a pequena chegou a dizer:

BEBÊ GNATOTHOVORAX: Mamãe, por favor vamos comigo? Eu tenho medo!

MAMÃE: Filha, pode ir sozinha! Vá agora, tudo ficará bem, e eu estarei aqui esperando por você!

NARRADOR: Com grande apoio de sua mamãe a dinossaura mesmo com muito medo foi sozinha atrás de alimento.

Mas, o que ninguém esperava é que essa busca fosse demorar tanto tempo. Mamãe Dina chegou a refletir sobre.

MAMÃE: Já se passaram dias e minha filha não voltou, o que pode ter acontecido? Estou desesperada

NARRADOR: Ainda angustiada, mamãe olhou o horizonte e avistou um pontinho azul...

MAMÃE: Oh! Não acredito! Ela está voltando, e está trazendo comida!

NARRADOR: Ao cumprir a tarefa, a dinossaura Gnathovorax mostrou que podia sobreviver, e também, com isso, ganhou o direito de brincar com as outras dinossauras.

MAMÃE: Estou tão orgulhosa de você minha filha!

BEBÊ GNATOTHOVORAX: Você viu mamãe, eu consegui! Mostrei para todos que mesmo sendo diferente consigo fazer o que todos fazem.

NARRADOR: Sua mãe muito feliz gritou para todos os habitantes do vale escutarem:

MAMÃE: Minha filha Gnathovorax tem pele azul, sorri, gosta de brincar, mas é muito valente, inteligente e corajosa.

NARRADOR: Diante da prova de coragem da pequenina, ela e sua mamãe puderam viver no vale com os demais dinossauros Gnathovorax, onde eram acolhidas por todos, sem ninguém se importar com a cor da dinossaura azul.

ANEXO II - Resultado do Cálculo Amostral na ferramenta COMENTTO



Calculadora Amostral

População	
<input type="text" value="3000"/>	
Erro amostral (%)	
<input type="text" value="10"/>	
Nível de confiança	
<input type="text" value="90%"/>	
Distribuição da população	
<input type="text" value="Mais homogênea (80/20)"/>	
CALCULAR	
Resultado	43