



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO - UFTM

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

Carmem Lucia Ferreira

OS “DINOSSAUROS” COMO MARCAS PATÊMICAS:

A relação museu/escola na comunidade rural de Peirópolis, município de Uberaba/MG

UBERABA-MG

2016



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO - UFTM

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

OS “DINOSSAUROS” COMO MARCAS PATÊMICAS:

A relação museu/escola na comunidade rural de Peirópolis, município de Uberaba/MG

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (MG), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Paula Bossler

UBERABA-MG

2016

Carmem Lucia Ferreira

OS “DINOSSAUROS” COMO MARCAS PATÊMICAS:

A relação museu/escola na comunidade rural de Peirópolis, município de Uberaba/MG

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (MG), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Uberaba, _____ de _____ de _____

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Ana Paula Bossler - UFTM
Presidente da Banca

Prof.^a Dra. Daniela Franco Carvalho - UFU
Membro Titular Externo

Prof. Dr. Daniel Fernando Bovolenta Ovigli - UFTM
Membro Titular Interno

Dedicatória

Dedico este estudo a todos os pesquisadores e estudiosos da Paleontologia no Brasil e no mundo, bem como a todos aqueles que trabalham com espaços não formais de educação. Dedico também aos técnicos, em especial aos do CCCP/UFTM, que trabalham na coleta e preparação de fósseis, sem os quais seria impossível a exposição das peças em museus.

Para toda a eternidade!

Dedico este trabalho à memória de meus pais:
Amado João Ferreira, “AMADO” em toda a
extensão da palavra e Zelina Gomes Ferreira,
linda, bela, plena e igualmente “AMADA”!

AGRADECIMENTOS

À Professora Dra. Ana Paula Bossler, por despertar em mim “um novo jeito de caminhar”, pelo apoio, incentivo, confiança e orientação.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela concessão da bolsa durante o período de realização deste mestrado.

Aos professores do Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro pelos momentos únicos de ensinamentos e aprendizagens, e em particular a professora Dra. Martha Prata Linhares, pelas relevantes contribuições na qualificação desse trabalho.

Aos professores doutores Luiz Carlos Borges Ribeiro e Thiago da Silva Marinho, pela forma carinhosa com que sempre nos receberam e pelo total apoio a esta pesquisa no CCCP/UFTM.

Ao professor Dr. Daniel Fernando Bovolenta Ovigli, pela amizade, atenção e indicação de leituras e bibliografias.

À professora Eliane Resende, diretora da Escola Municipal Frederico Peiró, pela presteza e acolhimento.

À Lucinéia Batista, professora regente da turma do 5º ano da Escola Municipal Frederico Peiró. Obrigada pelo carinho.

À professora Dra. Adriana Rodrigues, pelo apoio, empréstimo de livros e por sua amizade.

Aos alunos que fizeram parte do grupo focal, minha sincera gratidão! Agradeço pela participação e predisposição de todos e pelos momentos ímpares de aprendizagens. Vocês me mostraram na prática, a relação “ensinar/aprender/aprender/ensinar” e que o professor ou professora “não é quem ensina, mas quem de repente aprende”.

Agradeço ao meu companheiro, professor doutor Valter Machado da Fonseca, estudioso e pesquisador em Geologia e Paleontologia, pelas contribuições, troca de ideias e pelo olhar crítico sobre esse trabalho, o que, me incentivou e fez com que eu pesquisasse mais a fundo, buscando novas referências sobre os aspectos científicos relacionados ao tema em voga.

Aos meus irmãos: “Ferreira” e “Bazé”! Pelo apoio incondicional em relação aos meus estudos. Pelas “idas e vindas”, nas estradas me acompanhando em meus compromissos acadêmicos. Muito obrigada!

Á minha querida e estimada “Tia Tula”, (irmã de minha mãe), pela torcida de sempre em nossas conquistas e em especial pelos deliciosos almoços em família! (Cozinha demais!!!)

À Sofhie! (“nossa” maritaca), minha eterna fonte de inspiração!

Por fim, meu cordial agradecimento a todos (as) os (as), companheiros (as), da turma de mestrado/2014, pelas discussões em sala de aula (e fora dela também), por todas as contribuições e momentos de aprendizagens coletivas, mas, sobretudo pela certeza de que, mesmo que cada um siga novos caminhos e trajetórias, a amizade construída, será para sempre!

OS “DINOSSAUROS” COMO MARCAS PATÊMICAS:

A relação museu/escola na comunidade rural de Peirópolis, município de Uberaba/MG

RESUMO

Esta pesquisa teve como ponto inicial para seus estudos e reflexões, a busca pela compreensão da relação existente entre o “Museu dos Dinossauros” e a “Escola Municipal Frederico Peiró”, ambos localizados na Comunidade Rural de Peirópolis, município de Uberaba, Minas Gerais, Brasil. Nossa pesquisa aproveita-se das particularidades ímpares da comunidade rural de Peirópolis, pois, o referido museu localiza-se bem diante da escola, há aproximadamente 100 metros dela. E para entender esta relação, buscamos compreender a visão de um grupo de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da referida escola por intermédio da metodologia do Grupo Focal. Para tanto, procuramos compreender as falas e desenhos produzidos por este grupo de alunos sobre o tema investigado, ou seja, como os alunos e a própria escola percebem o Museu dos Dinossauros? Para analisar tais falas e representações gráficas (desenhos) sobre a temática “Dinossauros” representada pelas peças (fósseis e réplicas) expostas em tal espaço, utilizamos o aporte teórico da análise do processo discursivo, especialmente os estudos de Patrick Charaudeau sobre os registros e marcas patêmicas relacionadas ao tema em foco. Este estudo nos permitiu verificar a força da temática “dinossauros” como marca patêmica, a qual vem sendo potencializada pelo cinema desde os anos 1914. As falas e desenhos dos sujeitos pesquisados apontaram para o interesse e o fascínio que o tema exerce sobre as crianças. Por outro lado, mesmo havendo este interesse, a pesquisa também aponta para a ausência de uma utilização sistemática e planejada do museu por parte da escola em foco, isto é, a análise das falas indicou que boa parte dos conhecimentos que os sujeitos investigados detêm acerca do tema, vêm do cinema, desenhos e/ou visitas esporádicas ao mencionado museu. A falta de utilização e/ou subutilização do museu pela escola nos mostra que, embora os alunos detenham conhecimentos desarticulados, fragmentados sobre o tema (o que é normal, pois estão em formação), eles não correlacionam, completamente, o museu como característica do “lugar” como espaço que lhes pertencem, como espaço vivido. Entretanto, a pesquisa sinalizou para a grande gama de informações que podem ser utilizadas pela escola para a formação integral dos educandos. Por fim, pudemos verificar que a relação escola/museu pode ser estreitada e que tais espaços podem se complementar não somente para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, mas, sobretudo, para a efetivação de propostas que envolvam a escola, o museu e a comunidade rural de Peirópolis, o que pode contribuir para a potencialização intelectual dos alunos, a formação de professores por intermédio da construção de novas metodologias de ensino, bem como para o fortalecimento e divulgação do potencial científico e turístico de toda a comunidade investigada. Neste sentido, estar-se-ão edificando os principais aspectos e fatores necessários para a construção da identidade dos educandos no contexto de sua realidade local.

Palavras-Chave: Espaços formais e não-formais; Marcas patêmicas; Dinossauros; Escola; Ensino-aprendizagem.

"DINOSAURS" AS PATHEMATIC MARKS:

The School-Museum relationship in the rural community of Peirópolis, municipality of Uberaba, MG

ABSTRACT

This research had as a starting point for its studies and reflections the quest for understanding the relationship between the "Dinosaur Museum" and the "Escola Municipal Frederico Peiró", both located in the Rural community of Peirópolis, municipality of Uberaba, Minas Gerais, Brazil. Our research takes advantage of the unique peculiarities of the rural community of Peirópolis, since the Museum is located right in front of the school, a mere 100 meters away. And to study this relationship, we seek to understand the vision of a group of students in fifth grade (Elementary School) at the School mentioned, through the Grupo Focal methodology. To this end, we analyzed the words and drawings produced by this group of students on the topic investigated, that is, how the students and the School itself perceive the Dinosaur Museum. To analyze the students' words and graphical representations (drawings) on the theme "Dinosaurs", represented in parts of dinosaurs (fossils and replicas) exposed at the museum, we used the theoretical contribution of discursive process analysis, specifically the studies by Patrick Charaudeau about the records and pathematic marks related to this topic. This study allowed us to check the dynamism of the theme "dinosaurs" as a pathematic mark which has been powered by the cinema since 1914. The words and drawings of the subjects surveyed pointed to the interest and fascination that the topic brings to children. On the other hand, the survey also points to the lack of a systematic and planned use of the Museum by the School, that is, the analysis of the students' words indicated that most of the knowledge that the subjects investigated hold on the topic comes from movies, and/or sporadic visits to the Museum. The lack of or little use of the Museum by the School shows us that, although students hold fragmented knowledge on the topic (which is normal, because they are still developing), they don't completely correlate as a characteristic of the Museum a place that belongs to them, nor as their own living space. However, the research signaled to the wide range of information that can be used by the School for the integral formation of the students. Finally, we were able to verify that the School and the Museum may forge closer ties and that such spaces can complement not only the development of students' learning, but, above all, implement proposals involving the School, the Museum and the rural community of Peirópolis, which can contribute to the intellectual development of the students and teacher training through the construction of new teaching methodologies, as well as the strengthening and dissemination of scientific and tourist potential of the entire community investigated. In this sense, we will be building the main aspects and factors required for the construction of the identity of learners in the context of their local reality.

Keywords: Formal and non-formal spaces; Pathematic marks; Dinosaurs; School; Teaching-learning process.

Lista de Quadros

Quadro 1: Lista de fósseis do acervo (museu dos dinossauros)	51
Quadro 2: Questões e respostas relativas ao questionário	75
Quadro 3: Palavras indicadoras de “rastros” patêmicos	83
Quadro 4: Palavras indicadoras de “marcas patêmicas”	85

Lista de Figuras

Figura 1	Localização geográfica da área do Sítio Paleontológico de Peirópolis, Uberaba (MG)	23
Figura 2	Llewellyn Ivor Price com fóssil de dinossauro encontrado na região de Mangabeira	25
Figura 3	Imagem ilustrativa da capa do livro	26
Figura 4	Do lado esquerdo a Placa de comemoração dos cem anos da Escola Municipal	27
Figura 5	Apresentação das salas de aula	29
Figura 6	Representação da sala interna referente ao 5º ano	29
Figura 7	Representação das salas da direção, supervisão e secretaria	30
Figura 8	Representação das salas de informática e da biblioteca	30
Figura 9	Representação da cozinha, refeitório e da quadra de esportes	31
Figura 10	Representação da relação de proximidade entre escola e museu	31
Figura 11	Atividades realizadas durante a XVII Semana dos Dinossauros Peirópolis 2010	34
Figura 12	Capa da revista Scientific American	35
Figura 13	Exposição de fósseis do Museu Americano de História Natural	38
Figura 14	Do lado direito fachada do Museu de La Plata. Do lado esquerdo representação de um réptil marinho datado de 80 milhões de anos	39
Figura 15	Fóssil de <i>Tribolite Leonaspis Chacaltayana</i> de Cochabamba	39
Figura 16	Réplica de um dinossauro no salão do museu	40
Figura 17	Réplica de um <i>Mamenquissauro</i> . O maior dinossauro <i>saurópode</i> na China	41
Figura 18	Rotunda com uma réplica de um elefante africano	41
Figura 19	Reconstituição de um Titanossauro Rex	42
Figura 20	Foto ilustrativa das pegadas dos dinossauros fossilizadas	45
Figura 21	Grafiteiros de ontem representando o mundo simbólico	47
Figura 22	Do lado esquerdo representação da Estação Ferroviária de Peirópolis na década de 1980 e do lado direito o Centro Price e Museu dos Dinossauros em 2014	50
Figura 23	Foto do prédio da unidade II do Centro Price e Museu dos Dinossauros	50
Figura 24	Exposição dos fósseis no museu	52

Figura 25	Foto da entrada principal do museu dos dinossauros	53
Figura 26	Representação do painel do processo de fossilização	54
Figura 27	Fóssil do <i>Uberabasuchus Terrificus</i>	55
Figura 28	Representação da exposição das peças no museu	55
Figura 29	Exposição do fóssil de um excremento fóssil de um dinossauro <i>Coprólito</i>	56
Figura 30	Exposição de dentes de um dinossauro	56
Figura 31	Exposição dos fósseis de tartaruga e do painel com a exposição da Miniraptora	57
Figura 32	Exposição de ovos fossilizados, ferramentas de trabalho e mapas dos principais fósseis	58
Figura 33	Esqueleto de um <i>Pristiguana</i>	59
Figura 34	Fósseis e reconstituição de uma tartaruga que viveu no Cretáceo Superior	59
Figura 35	Laboratório e Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price	60
Figura 36	Reconstituição da garra da <i>Mariptora</i>	61
Figura 37	Exposição do Tiranossauro	62
Figura 38	Exposição da reconstituição do <i>Abelissauro</i> e de seu esqueleto	63
Figura 39	Réplica do esqueleto e reconstrução em vida	64
Figura 40	Esqueleto e reconstituição da rã <i>Uberabatrachus carvalhoi</i>	65
Figura 41	Bicentenária Argentina e Seriema, conhecida cientificamente como <i>Cariamama Cristata</i>	66
Figura 42	Exposição da réplica da Preguiça Gigante	67
Figura 43	Representação de fósseis vegetais	67
Figura 44	Painéis Virtuais	68
Figura 45	Área externa do museu com réplicas de dinossauros e crocodilos	69
Figura 46	Exposição de uma réplica do Titanossauro em tamanho real	70
Figura 47	<i>Uberabasuchus Terrificus</i> e <i>Itasuchus Jesuinoi</i>	70
Figura 48	Representação da área externa do museu com as réplicas expostas	71
Figura 49	Representação do desenho 1-A, que responde ao enunciado Peirópolis: o que este lugar representa para você?	77
Figura 50	Representação de um desenho que indica os tempos presentes	89
Figura 51	Representação de uma imagem que indica o tempo passado	90
Figura 52	A imagem 1-A representa o presente e a imagem 1-B representa o passado	92
Figura 53	Réplica de um Pterodáctilo exposto na unidade II do museu	93

Figura 54	Imagem de uma pintura no teto do museu da Unidade I representando os meteoros	94
Figura 55	Representação de um tempo passado	99
Figura 56	Representação de um tempo passado	100
Figura 57	Representação de duas alunas representando um tempo presente	102
Figura 58	Representação dos desenhos dos alunos que evidenciaram formas de relevos em seus desenhos	107
Figura 59	Representação de um tempo presente	108

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
INTRODUÇÃO	19
CAPÍTULO I - O MUSEU E A ESCOLA NO CONTEXTO DA COMUNIDADE RURAL DE PEIRÓPOLIS	23
1.1 Compreender o Passado para Entender o Presente	24
1.2 O Espaço da Educação Formal em Peirópolis	27
1.3 O Espaço da Educação Não Formal em Peirópolis: O Museu dos Dinossauros	32
CAPÍTULO 2 - MUSEUS DE CIÊNCIAS: Um Breve Passeio no Mundo, no Brasil e em Uberaba-MG	37
2.1 Museus de Ciências no Mundo	37
2.2 Museus de Ciências no Brasil	42
2.2.1 Museus e Centros de Ciências no Brasil: um breve panorama geográfico	43
2.3 Parada Obrigatória! O Museu dos Dinossauros e o Centro de Pesquisas Llewellyn Ivor Price, em Uberaba-MG	49
2.3.1 Museu dos Dinossauros – Unidade I	51
2.3.2 Sala Langerton Neves da Cunha	58
2.4 Uma apresentação do museu dos dinossauros a céu aberto	68
CAPÍTULO 3 - PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	73
3.1 Procedimentos Metodológicos: a investigação passo a passo	73
3.2 O Questionário	75
3.2.1 O trabalho com o grupo focal	77
3.2.2 O roteiro da pesquisa	77
3.2.3 A escolha do trabalho com representações (os desenhos)	78
3.3 A dimensão discursiva e a emoção	79
CAPÍTULO 4 – RESULTADOS, ANÁLISES E DISCUSSÕES	82
4.1 O estudo das emoções e a paleontologia como deflagradora de pathos	82
4.1.2 Pathos ligado à ideia/imagem dos dinossauros	92
4.1.3 Pathos ligado ao risco de morte	94
4.1.4 Pathos ligados ao risco de dor	95
4.1.5 Pathos ligado aos fenômenos da natureza	95
4.1.6 Pathos ligado ao saber/poder	96
4.1.7 Pathos ligado ao poder de criação/imaginação	98
4.2 Uma breve recapitulação de nosso estudo	101
4.3 Relações de pertencimento e os sujeitos da linguagem	101
4.4 Fontes de conhecimentos: Filmes, revistas, a escola, museu	105
4.5 Contradições e constatações	107
5 (IN)CONCLUSÕES	111
6 REFERÊNCIAS	119
APÊNDICE 1 - Questionário	123
APÊNDICE 2 - Transcrição do Grupo Focal	124
APÊNDICE 3 - Ofício da Secretaria Municipal de Educação e cultura	149
APÊNDICE 4 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	150
APÊNDICE 5 - Termo de Consentimento Livre, Após Esclarecido	151

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação vincula-se à linha de pesquisa “Formação de Professores e Cultura Digital”, do programa de Pós-Graduação – Mestrado em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Uberaba-MG (PPGE-UFTM).

Ela tem como proposta de investigação verificar o que o complexo de Peirópolis traz de implicações na formação pedagógica de um grupo de alunos do 5º ano da Escola Municipal Frederico Peiró.

Nesse sentido, algumas indagações farão parte deste trabalho no decorrer da pesquisa, a saber: Como os alunos se relacionam com o Museu dos Dinossauros? Os alunos possuem alguma relação afetiva com este espaço? Eles percebem o Museu como o “quintal da casa deles”?

Por estudarem naquela região, os alunos conseguem perceber que ali em um determinado período habitavam dinossauros? Eles reconhecem aquele espaço enquanto um local de pesquisa? Os alunos tem utilizado o museu enquanto recurso pedagógico? Qual a dimensão educativa do museu para os alunos?

Meu interesse pela pesquisa: o início de tudo.

No ano de 1983 ingressei na Escola Agrotécnica Federal de Uberaba (EAFU), onde concluí o curso Técnico em Economia Doméstica no ano de 1986. Este curso me proporcionou algumas vivências que considero de fundamental importância em minha trajetória acadêmica e profissional.

Na época a instituição tinha um projeto de extensão em auxiliar as comunidades carentes, no sentido de formar um grupo de alunas para levar o conhecimento às famílias que habitavam lugares com poucos recursos. Para nós (alunas), o projeto contava como estágio supervisionado.

O curso Técnico em Economia Doméstica compunha em sua grade curricular disciplinas como *Estudos Regionais, Psicologia e Relações Humanas, Administração do Lar, Princípios e Métodos de Extensão, Alimentação e Nutrição, Arte e Habitação, Higiene e Enfermagem, Puericultura*, dentre outras.

O projeto consistia em colocar na prática o que aprendemos, auxiliando as comunidades. Ensinávamos o cultivo de hortas comunitárias, o cuidado com as crianças recém-nascidas, noções de primeiros socorros, aproveitamento de alimentos, etc.

Enquanto um grupo ensinava essas práticas para os adultos, outro grupo ficava com as crianças, auxiliando no dever de casa e realizando diversas atividades de cunho pedagógicas, do qual eu fazia parte. Como era um trabalho fora da sala de aula, este processo foi de fundamental importância para a minha aprendizagem, bem como para o início de um interesse pela docência e pela pesquisa.

Este projeto de extensão reafirmava a condição, dentre outros fatores, de que o educador ou educadora, precisa conhecer a comunidade com a qual se trabalha, bem como suas redes e condições de vivências. Essa experiência, e a vivência de oito anos em sala de aula como docente, despertou-me o interesse em trabalhar essa pesquisa com um grupo de alunos do 5º ano da Escola Municipal Frederico Peiró, juntamente com a comunidade de Peirópolis, na qual eles estão inseridos. Portanto, valorizar os conhecimentos e experiências que os educandos já trazem consigo, fruto de sua rede de vivências sociais e históricas construída no cotidiano da sua realidade, é um dos objetivos deste trabalho.

Atualmente, sou Pedagoga e professora dos anos iniciais, há aproximadamente oito anos. Desde o início de minha trajetória tanto acadêmica, quanto profissional, vejo a sala de aula, como um espaço determinante para a prática de pesquisas, sempre vislumbrando que, em um determinado momento e em alguma medida elas possam contribuir para com a educação. Neste sentido, comungo com a ideia de Severino (2008, p.13), quando diz que [...] “não há bom ensino e boa aprendizagem se não houver a mediação da pesquisa. Por isso é preciso também aprender a pesquisar.”

Nesse espaço de oito anos na docência, algumas evidências já são bem visíveis quando se trata dos debates acerca da educação na sociedade da modernidade. Verifica-se, ainda, que existe uma grande preocupação por parte de um número expressivo de pesquisadores em criar as condições para superação dessas contradições e de construir proposições que deem conta de superar a crise que perpassa o processo educacional.

O que me levou a pesquisa desta temática?

No ano de 2011 participei de um curso de extensão ofertado pela Universidade de Uberaba – UNIUBE, pelo professor do curso de Engenharia Ambiental, Valter Machado da Fonseca, intitulado: *“Analisar o Passado para Compreender o Presente”*: Um estudo geológico, paleontológico e paleoclimático do Sítio Paleontológico de Peirópolis - Uberaba (MG). O curso teve duração de um mês, compreendendo uma carga horária de 40 horas.

O objetivo do curso era proporcionar o enriquecimento curricular dos cursos de graduação e da aquisição de novos conhecimentos e saberes por parte dos diversos participantes, pretendendo propiciar a comunidade de Uberaba, estudantes, professores e pesquisadores com novos conhecimentos relativos às áreas da evolução climática regional, evolução paisagística e ambiental de Uberaba e região.

Estes conhecimentos seriam de grande valia e serviriam de importante âncora para o planejamento, uso, manejo e gestão dos recursos naturais da mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. E, para a obtenção das respostas que atendessem aos objetivos propostos, o curso ofertou conteúdos ligados à Geologia e Paleontologia da região de Peirópolis, culminando com o trabalho de campo no sítio paleontológico de Peirópolis e no Museu dos Dinossauros.

Neste contato por meio do curso, três aspectos me chamaram a atenção: 1) a gama de informações científicas que podem auxiliar, sobremaneira, os estudantes, os professores, bem como a todos os interessados na área da divulgação científica ¹de forma geral, 2) o Museu dos Dinossauros, enquanto um espaço para a educação “não formal”, 3) o reduzido número de pesquisas que envolve o Museu dos Dinossauros, na comunidade rural de Peirópolis, enquanto um recurso didático pedagógico.

É relevante situar que, nas proximidades do Museu dos Dinossauros, se localiza a Escola Municipal Frederico Peiró e segundo pesquisas desenvolvidas por (Bortoliero, Bejarano e Hinkle, (2005, p. 368-369) poucos trabalhos têm sido desenvolvidos pela escola no museu de Peirópolis). Tais pesquisas demonstraram que nos anos de 2001/2002 [...] “os

¹ Utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo (BUENO, 2010, p.3).

jovens da escola local não se utilizavam do potencial do Museu de Peirópolis, mas apenas dos conteúdos do livro didático, totalmente distantes da realidade local e/ou regional”.

Assim, com base nestas preocupações, optei pela escolha em pesquisar esta temática. A constatação de Bortoliero, Bejarano e Hinkle, (2005) também suscitou-me o interesse rumo a pesquisa desta temática com os alunos da escola que ocupa o espaço do complexo de Peirópolis. Findados 14 anos da referida investigação, me veio a inquietação de verificar de que maneira o Museu dos Dinossauros tem implicado no cotidiano dos alunos que ali estudam, nos tempos presentes.

INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos tem-se verificado uma crescente expansão de lugares considerados não formais para a prática do ensino e da aprendizagem, sobretudo em museus e centros de ciências. Segundo estudos apontados por Bortoliero, Bejarano e Hinkle (2005, p. 365) essa intensificação acelerou-se a partir das décadas de 1970 e 1980. Essa crescente expansão tem sido tema de debates em diversos eventos, congressos e seminários, por estudiosos do campo da educação, bem como da divulgação científica.

Nesse sentido, as visitas e trabalhos em museus têm sido uma prática pedagógica recorrente de professores tanto do Ensino Fundamental, quanto do Ensino Médio, considerando que “na atual sociedade do conhecimento, o conceito de educação tende a se alargar para outros espaços sociais, nos quais diferentes saberes estão disponíveis”. (OVIGLI 2010, p.19)

Porém, pouco se publica sobre os resultados destas visitas e trabalhos. Qual o impacto positivo destas atividades no trabalho docente e na formação dos educandos? O trabalho com museus requer uma capacidade de recontextualização espaço/temporal, histórica por parte dos professores, pois, geralmente, os conteúdos desses museus estão deslocados no tempo e no espaço. Geralmente são expostas peças que foram extraídas de outras épocas, outras regiões, as quais estavam imersas em outras culturas. (DANTAS; FONSECA, 2010)

Nessa direção interpretativa, os museus sempre foram espaços privilegiados para se traçar ideias e concepções acerca de costumes, modos de vida, hábitos, tradições, crenças, enfim os diferentes aspectos que marcam a identidade cultural de um povo, de um grupo social ou de uma etnia. Os museus, assim como seu conceito, vieram num processo de evolução ao longo dos tempos adaptando-se e readaptando-se às mudanças culturais e sociais, às evoluções tecnológicas e científicas de cada período da história mais recente da humanidade.

Novamente nos recorreremos a Bortoliero, Bejarano e Hinkle, (2005, p. 371), destacando uma passagem textual, sobre uma pesquisa realizada com alunos do 6º ano da Escola Municipal Frederico Peiró, quando constataram que,

[...] os alunos podem perfeitamente ter uma concepção particular sobre qualquer aspecto do conhecimento científico acumulado pela humanidade. [...] as crianças

funcionam como cientistas na medida em que usam o ambiente natural para construir suas concepções, fazer experimentações, formular hipóteses e dessa forma ir construindo suas explicações para os fenômenos naturais.

Dessa forma, pensando em todas as questões apresentadas, *o problema central* desta pesquisa é buscar compreender de que maneira o Complexo Cultural e Científico de Peirópolis (CCCP) apresenta-se como espaço de acesso ao conhecimento relacionado à paleontologia para os sujeitos que estudam no 5º ano da Escola Municipal Frederico Peiró. Trata-se de uma problematização, envolvendo um grupo de alunos do 5º ano de Ensino Fundamental, procurando entender de que forma ocorre a apropriação do conhecimento em um espaço fora do ensino formal.

A partir do problema central da pesquisa, elegemos os seguintes objetivos específicos:

1. Compreender porque os dinossauros constituem uma marca patêmica, bem como outras marcas relacionadas ao universo da paleontologia.
2. Identificar elementos que indiquem sentimento de pertença dos alunos da Escola Municipal Peiró com o espaço de Peirópolis;
3. Identificar na fala dos alunos equívocos comuns relacionados ao ensino e aprendizagem da paleontologia e evolução, buscando recuperar possíveis percursos de construção do conhecimento sobre estes temas;
4. Identificar as fontes de conhecimento que são utilizados pelos alunos para obter informações sobre paleontologia, para além do espaço museal;
5. Compreender de que maneira vivenciar a infância em um espaço museal impacta o imaginário dos alunos, nomeadamente sobre o universo da paleontologia;
6. Analisar como os alunos entendem as réplicas como representações da realidade;
7. Verificar se os alunos estabelecem relações entre o presente e o passado do ambiente no qual o museu encontra-se inserido, a partir das informações presentes no Complexo Cultural e Científico de Peirópolis (CCCP).²

Busca-se trazer à tona a temática envolvendo novos espaços extraclasse como locais privilegiados para a prática docente e a construção e sedimentação de novos conhecimentos, evidenciando o Museu dos Dinossauros em Peirópolis.

² Com vistas a facilitar a leitura, daqui em diante substituiremos Complexo Cultural e Científico de Peirópolis pela sigla CCCP.

Reafirmando a importância no tocante ao aporte didático e pedagógico que se encontra nesses espaços como fator preponderante para proporcionar aos professores e alunos as condições necessárias para o crescimento e evolução de seu trabalho em locais não formais de ensino.

É cada vez menos sustentável a ideia de que o educador participe somente no momento de “traduzir” as informações já dadas e prontas elaboradas pelos especialistas. O trabalho interdisciplinar, com todos os seus desafios epistemológicos, políticos e econômicos, se faz imprescindível no processo de comunicação e de educação que ocorre nos museus de ciências. (MARANDINO, 2005, p.10)

Portanto, analisar a tríade museu, escola e educação se tornou fator preponderante nos tempos atuais. Cada vez mais, observa-se a crescente discussão acerca desta temática, nos diversos congressos e debates entre estudiosos do campo da educação que buscam essa interface, de que os museus e os centros de ciências podem se constituir em espaços de ensino e aprendizagem.

Assim, a proposta da referida pesquisa surge com o intuito de discutir e aproveitar a gama de indícios e informações científicas que o Museu dos Dinossauros tem a oferecer a estudantes, pesquisadores, professores, bem como a todos os demais interessados na área de Ciências de forma geral.

Estrutura Capitular do Texto

No primeiro capítulo apresentaremos uma contextualização sobre o local da pesquisa, envolvendo o Museu dos Dinossauros, a comunidade rural de Peirópolis, e a Escola Municipal Frederico Peiró. O processo histórico do local e o surgimento da escola neste espaço que tem mais de cem anos são aspectos abordados neste capítulo. Temáticas acerca da educação formal e não formal, também serão discutidas, já que no caso de Peirópolis, tanto a Educação formal, quanto a não formal, ocupam o mesmo espaço.

No segundo capítulo, traremos à tona um breve panorama evidenciando os principais Museus e Centros de Ciências no mundo, no Brasil e em Uberaba-MG, até chegarmos ao nosso objeto de estudo central: O Museu dos Dinossauros – Peirópolis – MG. Neste tópico apresentaremos o museu, bem como suas peças e fósseis tanto de dinossauros, quanto de outros animais e plantas nele expostas, discorrendo sobre sua importância para a Ciência.

No terceiro capítulo demonstraremos o procedimento metodológico, apresentando o caminho realizado para metodologia da pesquisa. Autores como André, (1995) Gatti, (2005)

Neves, (1996), Godoy (1995) e Moroz, (2002) farão parte do referencial que dará sustentação teórica neste capítulo. Será abordado também o grupo focal como instrumento de coleta de dados, juntamente com a utilização de questionários, produção de desenhos, gravação em vídeo e áudio, como também a transcrição das falas dos sujeitos pesquisados.

Já no quarto capítulo, apresentaremos os resultados, análises e discussões dos dados obtidos na pesquisa, ancorado nos estudos das emoções Charaudeu (2007), Lima (2007) para tanto, utilizaremos a transcrição dos dados em vídeo e áudio, os desenhos realizados pelos alunos e o questionário.

CAPÍTULO 1 - O MUSEU E A ESCOLA NO CONTEXTO DA COMUNIDADE RURAL DE PEIRÓPOLIS

O Museu dos Dinossauros de Peirópolis constitui-se num rico mosaico de informações científicas, que é fruto de um intenso trabalho de pesquisas realizado ao longo de décadas no local. Neste sentido, ele apresenta uma gama de indícios e de informações científicas que podem e devem ser exploradas tanto pela escola como pela comunidade local, bem como a todo o público interessado pela ciência de forma geral.



Figura 1: Localização geográfica da área do Sítio Paleontológico de Peirópolis, Uberaba (MG).

Fonte: (RIBEIRO et al., 2011)

Os estudos de Ribeiro (2014) têm apontado que Museu dos Dinossauros está localizado dentro de uma das mais relevantes bacias fossilíferas do mundo em pesquisa e trabalho em tempo contínuo. Os achados, fruto das escavações desta bacia fossilífera tem dado uma significativa contribuição às pesquisas e trabalhos desenvolvidos nesta área. Muitos desses trabalhos estão publicados nas mais renomadas revistas científicas da área em níveis nacional e internacional.

Segundo Ribeiro (2014, p. 8)

O município de Uberaba, no Triângulo Mineiro, tem se revelado como uma das principais localidades fossilíferas do Cretáceo continental brasileiro. De seus diversos sítios provêm inúmeros táxons³, notadamente de vertebrados, únicos no registro paleontológico. Ainda que as primeiras descobertas tenham ocorrido no ano de 1945 na localidade conhecida por Mangabeira, norte da cidade de Uberaba, foi em Peirópolis, bairro situado 20 km ao leste da cidade, que a paleontologia teve sua maior expressão.

³ Táxon é um conjunto de organismos biológicos caracterizado por propriedades compartilhadas por todos os organismos. Deriva do termo taxonomia, que é a ciência responsável por descrever, nomear e classificar os organismos, atuais e extintos. (<http://www.conchasbrasil.org.br/materias/faq/faq1.asp>)

Assim, podemos verificar a relevância e a riqueza de informações científicas que podem servir de importante instrumento didático pedagógico a serviço da educação em ciências no âmbito do Ensino Fundamental. Mas, este espaço não foi sempre assim, por isso no próximo tópico evidenciaremos um pouco da história de Peirópolis.

1.1 Compreender o Passado para Entender o Presente

Para falarmos do Museu dos Dinossauros, faz-se necessário rememorar uma parte da história que compôs este lugar. Em pesquisas realizadas por Ribeiro (2014), o início das atividades em Peirópolis se deu por meio da chegada de um imigrante espanhol Frederico Peiró, comerciante visionário e a frente do seu tempo, que se instalou nessa região, com o intuito de criar um comércio para a extração de calcário.

Consigo, Frederico Peiró trouxe cerca de 150 funcionários para o trabalho com a industrialização de cal. Nesta época o nome de Peirópolis era Cambará, onde abrigava uma estação da linha férrea, inaugurada em 1889 que, posteriormente passou a ser chamada de Paineiras e hoje abriga o museu dos dinossauros. (FERNANDES, 2006)

Peiró se estabeleceu neste local no ano de 1896, gerando empregos e uma próspera produção com o comércio de calcário. O nome conhecido hoje como Peirópolis, se deu por intermédio de uma homenagem à memória de Frederico Peiró.

Mas, segundo Ribeiro (2014, p.18) “A redenção da economia e do desenvolvimento, e porque não dizer, da própria existência de Peirópolis, teve início com as primeiras escavações paleontológicas sistemáticas realizadas pelo paleontólogo Llewellyn Ivor Price.”

Price é considerado o pai da paleontologia de vertebrados no Brasil e seu trabalho foi fundamental para o desenvolvimento da pesquisa paleontológica nacional, sobretudo em Peirópolis. Price nasceu em 9 de outubro de 1905, na cidade de Santa Maria (RS). Era filho de americanos e estudou nos Estados Unidos, onde se formou em zoologia e geologia pela Universidade de Oklahoma. O cientista iniciou seu trabalho como professor na Universidade de Harvard e depois de alguns trabalhos publicados foi convidado para voltar ao Brasil. (CPRM – Serviço Geológico do Brasil). A imagem número 2 a seguir, é uma foto histórica, e apresenta o paleontólogo Llewellyn Ivor Price segurando um fóssil de dinossauro.



Figura 2 - Llewellyn Ivor Price com fósil de dinossauro encontrado na região de Mangabeira
Fonte: Ribeiro (2014)

A partir de 1992, a Prefeitura de Uberaba inaugura o Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price e o Museu dos Dinossauros. O bairro de Peirópolis abriga em torno de 300 famílias que lá residem formando a comunidade, que vivem do turismo local, confeccionando artesanatos e doces. (RIBEIRO, 2014)

Em dados levantados no local, a Casa do Turista é outro espaço criado em Peirópolis, fundada em outubro de 2011, com o intuito de fomentar o turismo local e comercializar os produtos feitos pelas famílias que residem em Peirópolis. Além de doces e artesanatos é possível encontrar também, camisetas, miniaturas de réplicas de dinossauros, dentre outros artefatos.

Vale ressaltar que a Casa do Turista tem se tornado um local de promoção de alguns eventos culturais e por algumas atividades com os alunos da escola lá sediada. No dia 05 de maio de 2015, houve o lançamento do livro “Diário de Karikassau”, de autoria da escritora Valcema Rodrigues, conforme podemos observar na figura 3.

Trata-se [...]“de uma história que mistura, de uma forma alegre, o científico com a ficção”. (BEETHOVEN, 2015, p. 5). As ilustrações que compõe o livro são de autoria de João Paulo Coser, um jovem garoto com 10 anos de idade. O que motivou Valcema a escrever este

livro deve-se a um pedido de seus netos os quais, como a maioria de nós, ficam fascinados com a história e a magia acerca dos dinossauros.

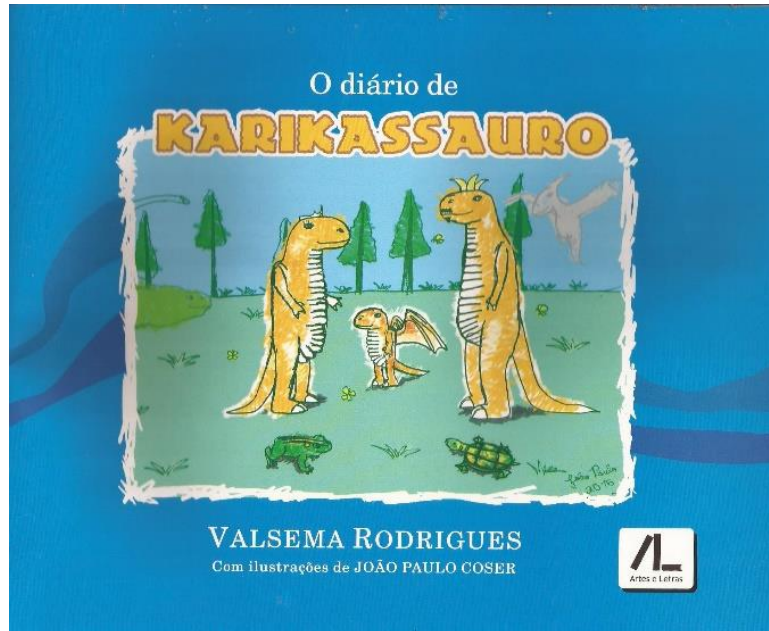


Figura 3 – Imagem ilustrativa da capa do livro
Fonte: Arquivo da autora (2015)

No dia do lançamento, estiveram presentes membros da Associação dos Amigos de Peirópolis, a diretora e vice-diretora da escola municipal Frederico Peiró, alunos, professores, bem como representantes locais. Um grupo de alunos apresentaram uma peça teatral retratando a história contada no livro. “Uma história divertida, colocando os verdadeiros valores, num mundo que existiu há cerca de 60 a 80 milhões de anos” (BETHOVEN/2015, p.6). Neste dia também, estavam expostos no local os desenhos do paleoartista⁴ Rodolfo Nogueira.

⁴ É a arte de reconstruir seres e ambientes extintos. Entende-se por reconstituição paleontológica a concepção artística de um ser vivo e/ou ambiente pretérito a partir de evidências fósseis. O conjunto de técnicas utilizadas para recriar essa concepção é definido como paleoarte, e paleoartista é o título dado ao ilustrador/escultor/desenhista especializado em paleoarte.

(<http://www.colecionadoresdeossos.com/p/entende-se-por-reconstituicao.html>)

1.2 - O Espaço da Educação Formal em Peirópolis

A educação formal em Peirópolis surge em 1910, fundada por Frederico Peiró, quando sentiu a necessidade de um espaço educacional como forma de atender aos filhos dos moradores locais, que na ocasião eram seus funcionários.

Em 2010, a escola completou 100 anos. Este centenário foi marcado por um projeto intitulado: “Cem Anos de Educação: Sabedoria e Vivência em Construção”. Em conversa com a professora Maria Amélia de Andrade, uma das idealizadoras deste projeto, atitudes como respeito à dignidade humana, bem como a preocupação com a inclusão, já faziam parte dos propósitos de Frederico Peiró, já que naquela época não mediu esforços junto à Câmara Municipal de Uberaba para conseguir a instalação de uma escola na comunidade, não apenas para os filhos dos moradores locais, mas também para toda a população no entorno.



Figura 4: Do lado esquerdo a Placa de comemoração dos cem anos da Escola Municipal Frederico Peiró. Do lado direito a fachada da escola.

Fonte: Arquivo da autora (2015)

Em nota divulgada pelo Jornal Expresso de Uberaba em 18 e dezembro de 2010, Peirópolis, antes era conhecida como Cambará, Frederico Peiró foi o responsável não só pela criação e manutenção da escola, inicialmente mantida por ele, como também por dotar o local com sistema de comunicação via telégrafo e, posteriormente, telefone. Peiró faleceu em 1914 e tem ainda alguns descendentes na localidade. Entre eles, a neta Lia Peiró, que foi por anos diretora e responsável pelas atividades da escola Frederico Peiró. (Jornal Expresso de Uberaba, 2010)

Hoje a Escola Municipal Frederico Peiró funciona em dois turnos, compondo um quadro de alunos conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 – Disposição da quantidade de alunos por turno

Turno	Série	Quantidade de alunos
MATUTINO	2º ano	14
	3º ano	18
	4º ano	13
	5º ano	8
	6º ano	9
	7º ano	16
	8º ano	13
	9º ano	12
Sub-total - Matutino		103
VESPERTINO	Educação Infantil	9
	Pré II	9
	1º ano	12
Sub-total - Vespertino		30
Total geral		133*

***O total de alunos oscila bastante, devido às famílias se deslocarem com certa frequência.**

Fonte: Secretaria da escola (2015)

Com base nos dados dispostos na tabela 1 ressaltamos que, a maioria, em torno de 77,4% estuda no turno Matutino e os outros 22,6% no turno Vespertino. Deste total de alunos, boa parte reside na zona rural, nas proximidades de Peirópolis. Poucos alunos que estudam na escola, fazem parte das famílias que lá residem. Atualmente a escola conta com um quadro de 20 professores, 02 pedagogas, a diretora e a vice-diretora e 2 secretárias.

Quanto ao espaço físico, além da sala 1 que corresponde ao 1º e 9º ano, a escola se estabelece da seguinte maneira:



Figura 5: Apresentação das salas de aula

Fonte: Arquivo da autora (2015)

Conforme demonstrado na figura 5 são cinco salas de aulas, sendo que uma sala delas é destinada para o Atendimento Educacional Especializado (AEE), conforme destacado no centro da imagem.

A sala de número 3 é o local onde foi realizada a pesquisa com o grupo focal, referente ao 5º ano do Ensino Fundamental. Assim, consideramos pertinente demonstrar o interior da sala de aula, de acordo com a figura 6.



Figura 6: Representação da sala interna referente ao 5º ano.

Fonte: Arquivo da autora (2015)

As salas da direção, supervisão e secretaria ficam próximas, conforme representado na figura 7.



Figura 7: Representação das salas da direção, supervisão e secretaria
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Já a sala de informática fica ao lado da biblioteca.



Figura 8: Representação das salas de informática e da biblioteca.
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Ainda compõe o espaço uma cozinha, um refeitório e uma quadra de esportes, conforme demonstrado na figura 9.



Figura 9: Representação da cozinha, refeitório e da quadra de esportes.
Fonte: arquivo da autora/2015

Interessante destacar que o C.C.C.P, traz consigo uma particularidade bastante pertinente, e que até o momento, o diferencia dos demais museus e centros de ciências, existentes no Brasil e quem sabe no mundo: o fato de abrigar uma comunidade e uma escola de ensino formal em um mesmo espaço.

A seguir, conforme representado na figura 10, podemos observar sobre a relação da proximidade entre a escola e o Museu dos Dinossauros da unidade II. Esta imagem foi fotografada de dentro da sala da biblioteca, onde se avista o museu.



Figura 10: Representação da relação de proximidade entre escola e museu.
Fonte: arquivo da autora (2015)

A figura 10 acima nos demonstra a localização da escola em relação ao Museu dos Dinossauros. Note que ela foi tirada da janela da escola e nos dá uma ideia do quão perto ela se situa do museu, a menos de 100 metros. Ora, a proximidade do museu facilita quaisquer atividades, oficinas que a escola poderia desenvolver no Museu dos Dinossauros. É fundamental mencionar que sua localização em relação ao referido museu, isenta a escola de gastos com transporte e todas as despesas que uma visita requer. Assim, a própria vista do museu quando olhado da janela da escola, já nos convida à realização de atividades envolvendo os espaços formais e não-formais de ensino.

1.3 O Espaço da Educação Não Formal em Peirópolis: O Museu dos Dinossauros

Antes de situarmos o Museu dos Dinossauros, enquanto um espaço para a educação não formal introduziremos o conceito de museu, segundo o IBRAM – Instituto Brasileiro de Museus, em consonância com a Lei nº 11.904 de janeiro de 2009:

Consideram-se museus [...], as instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento. (IBRAM, 2015, s/p),

Tem se tornado cada vez mais evidente a expansão de lugares considerados como espaços não formais para a prática do ensino e da aprendizagem. Na mesma proporção, ocorre também uma preocupação por parte de diversos estudiosos Gohn (2006), Marandino (2005), Jacobucci (2008), dentre outros em pesquisar estes locais e entender de que forma esta aprendizagem tem ocorrido. Contudo, quando falamos em educação não formal, logo nos remetemos à educação formal. Então, para elucidarmos estes conceitos, nos valem de Jacobucci (2008, p. 54), que nos chama a atenção quanto à utilização do termo, uma vez que seu conceito ainda está em construção.

O termo “espaço não-formal” tem sido utilizado atualmente por pesquisadores em Educação, professores de diversas áreas do conhecimento e profissionais que trabalham com divulgação científica para descrever lugares, diferentes da escola, onde é possível desenvolver atividades educativas. No entanto, a definição do que é um espaço não-formal de Educação é muito mais complexa do que imaginamos. [...]apesar de o nome “espaço não-formal de Educação”, ou sua abreviação como “espaço não-formal”, ser constantemente usado para definir lugares em que pode ocorrer uma Educação não-formal, a conceitualização do termo não é óbvia.)

A afirmação de Jacobucci (2008) se faz pertinente, uma vez que corremos o equívoco do entendimento de que qualquer espaço fora da educação formal se torne em um local de

aprendizagens. Mas, o fato é que, na maioria das vezes os alunos se identificam mais e mostram melhores resultados com a educação não formal, visto que ela não se prende a burocracias, horários, e ocorre em locais totalmente diferentes das instituições escolares. Podemos dizer que o aprendiz tem uma “liberdade”, no ato de aprender. Em uma visão mais antropológica, de acordo com Brandão, “não há uma forma única nem um único modelo de educação; a escola não é o único lugar onde ela acontece e talvez nem seja o melhor; o ensino escolar não é a sua única prática e o professor profissional não é o seu único praticante.” (BRANDÃO, 2004, p.9)

Novamente nos recorremos a Jacobucci, na tentativa de definir espaços não formais para a prática educativa:

Voltemos agora à tentativa de definir os espaços não-formais de Educação. Duas categorias podem ser sugeridas: locais que são Instituições e locais que não são Instituições. Na categoria Instituições, podem ser incluídos os espaços que são regulamentados e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas, sendo o caso dos Museus, Centros de Ciências, Parques Ecológicos, Parques Zoobotânicos, Jardins Botânicos, Planetários, Institutos de Pesquisa, Aquários, Zoológicos, dentre outros. Já os ambientes naturais ou urbanos que não dispõem de estruturação institucional, mas onde é possível adotar práticas educativas, englobam a categoria Não-Instituições. Nessa categoria podem ser incluídos teatro, parque, casa, rua, praça, terreno, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, dentre outros inúmeros espaços. (JACOBUCCI, 2008, P.57)

No caso específico de Peirópolis, está o Museu dos Dinossauros como um local legítimo para o ensino de Ciências. Há algum tempo representantes locais vêm promovendo a “Semana dos Dinossauros”, com as escolas das redes públicas de Uberaba, a qual os alunos tem acesso nos museus e em atividades pré-agendadas. Segundo Ribeiro (2014, p.64) “Já foram realizados 20 eventos, os últimos receberam, em média, 6000 alunos, tornando-se o maior evento de ensino de paleontologia do Brasil”.

Fernandes (2006, p.32), destaca o projeto como,

[...] relevante no meio acadêmico, científico e cultural, integrante das atividades desenvolvidas no Museu dos Dinossauros: a “Semana dos Dinossauros”. Em 2001, quando a FUMESU⁵ assumiu o Centro de Pesquisas Paleontológicas e o Museu, esse projeto foi revitalizado para difundir conhecimentos nas áreas de geologia e paleontologia — ciência importante para a história real da vida no planeta. Nesse evento, são desenvolvidas atividades educativas para o público visitante, sobretudo alunos da educação infantil e do ensino médio de escolas da comunidade e região. As atividades incluem visitas ao campo de escavação, ao laboratório e ao Museu; assim como oficinas pedagógicas.

⁵ Fundação Municipal de Ensino Superior de Uberaba

Concordando com Fernandes, não há dúvidas de que este evento é de fundamental importância para a formação dos educandos, abrangendo diferentes espaços para a educação. Fica, no entanto, um questionamento: onde estão publicados os resultados dessas visitas realizadas por várias escolas das redes públicas de Uberaba? Qual seu resultado quanto à produção do conhecimento, tanto para os alunos como para os professores? Na verdade, pouco se tem conhecimento desses trabalhos desenvolvidos por meio destas atividades, que tanto poderiam auxiliar nas práticas de ensino. A figura 11 representa uma ilustração do evento durante a XVII Semana dos Dinossauros – Peirópolis 2010.

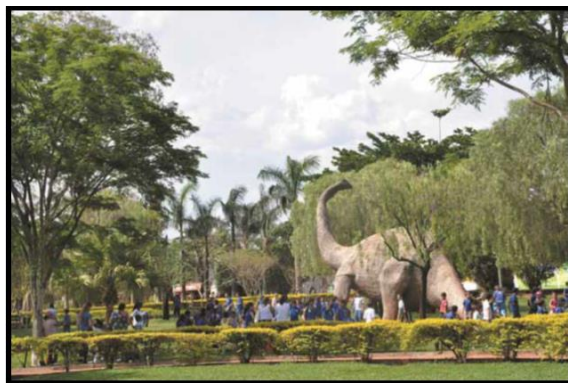


Figura 11 - Atividades realizadas durante a XVII Semana dos Dinossauros – Peirópolis 2010.
Fonte: Ribeiro (2014)

Nesse sentido, consideramos que a educação possui uma tarefa fundamental: estimular a produção de novos conhecimentos a partir do conjunto das atividades humanas e, para que isso ocorra, é preciso que haja pesquisa. Quando trabalhamos os conteúdos no ensino formal, faz-se necessário a “significação desses conteúdos”, como Freire (1997, p.37) nos chama à reflexão: “Por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina? [...] Por que não estabelecer uma necessária digamos “intimidade” entre os saberes curriculares fundamentais a as experiências que eles têm como indivíduos?” Além disso, exige a compreensão dos hábitos, costumes, enfim, da rede de vivências sociais, históricas e culturais dos educandos.

Assim, professores e educandos devem ser estimulados a pesquisar.

A educação em ciências está presente nos espaços não formais de educação e nas diferentes mídias, havendo assim a necessidade de pesquisas sobre essa temática. [...] A educação em ciências é uma prática social que vem sendo cada vez mais ampliada e desenvolvida nos chamados espaços não formais de educação e nas diferentes mídias. Existe um consenso com relação à importância e necessidade de se elaborar políticas e estratégias pedagógicas que efetivamente auxiliem na compreensão do conhecimento científico, por meio de experiências fora da escola

(Falk & Dierking, 2002; Fensham, 1999; Jenkins, 1999). No entanto, ainda são tímidas, em especial no Brasil, as iniciativas de investigação que tenham por objeto a educação não formal e a divulgação científica. (MARANDINO, et al, ano, p. 1)

Mediante a passagem textual de Marandino, entendemos que por intermédio da pesquisa educadores e educandos vão construindo as condições para terem a exata compreensão dos vários conteúdos e a melhor forma de ministra-los e apreendê-los, seja fora ou dentro da sala de aula. O incentivo a pesquisa passa pelo alinhamento da teoria com a prática educativa, com o comprometimento, com os valores individuais e coletivos. Incentivar a pesquisa é abrir os horizontes para a formação de sujeitos produtores de sua própria história.

No dia 27 de março de 2015 o professor Thiago Marinho, diretor do Complexo Cultural e Científico de Peirópolis/UFTM, promoveu o pré-lançamento da revista “*Scientific American*”, conforme representado da figura 12, em uma edição especial, trazendo a temática: “Dinossauros: como viveram e por que morreram.” O evento teve como palestrante o professor Ulisses Capozzoli, editor-chefe da revista, jornalista especializado em divulgação científica, Mestre e Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo – USP. O professor Ulisses trouxe a seguinte temática para sua explanação: “Dinossauros e a Moderna Cidadania.”

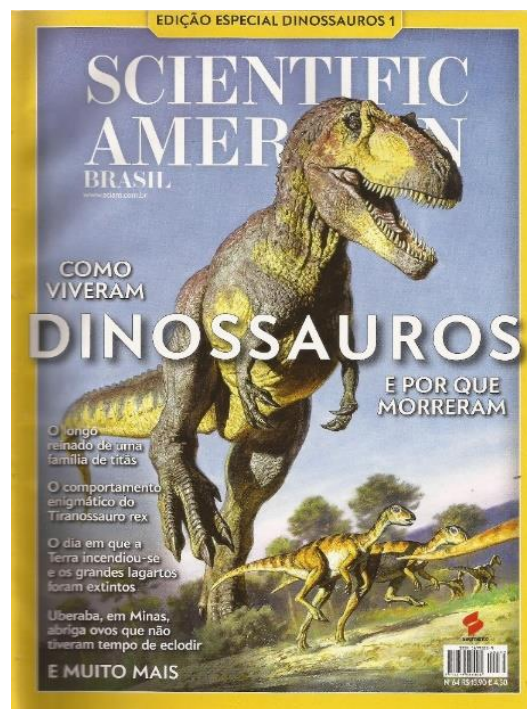


Figura 12 – Capa da revista
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Estiveram presentes no evento moradores da comunidade local, alunos e professores de das instituições, como a Escola Municipal Frederico Peiró, a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (TFTM), a Universidade de Uberaba (UNIUBE), e representantes da Prefeitura Municipal de Uberaba, dentre outros.

Ações como estas respondem à provocação de Marandino (2011, p.7), quando questiona: [...] “serão os museus ambientes de educação? Se a resposta para essa pergunta for positiva, que processos educativos ocorrem nos museus, especialmente naqueles dedicados a ciências naturais?”

Em contrapartida, não se pode deixar de ressaltar a preocupação por parte de estudiosos da área, no tocante à forma com que determinados eventos vêm sendo promovidos em instituições museais e centros de ciências, pensando na questão pedagógica, na didática oferecida e, sobretudo na transposição didática. Além do mais [...] “Sabemos que a aprendizagem não é simplesmente informação entrando na mente como água despejada num jarro. O educando tem que se engajar ativamente de alguma forma com os fenômenos apresentados, a fim de construir o significado.” (HEIN, 2009, p.63).

Ou seja, o que se ensina para os educandos deve vir encharcado de significação para a sua própria vida, bem como para o mundo em que ele está inserido. É preciso proporcionar ao sujeito aprendiz uma educação que dialogue com ele, que aguace sua criatividade e que contemple o educando para um desenvolvimento pleno. Assim, é de fundamental importância a busca por novas práticas educativas que ultrapassem os muros da escola.

No próximo capítulo, traremos à tona um panorama dos museus de ciências, no mundo e no Brasil, evidenciando com maior destaque o Museu dos Dinossauros em Peirópolis, (Uberaba-MG).

CAPÍTULO 2 - MUSEUS DE CIÊNCIAS: um breve passeio no mundo, no Brasil e em Uberaba-MG

2.1 – Museus de Ciências no Mundo

Gaspar (1993), em sua tese de doutorado, faz um breve recorte histórico sobre os museus de ciências, bem como seu surgimento. Contudo, antes de iniciar este tópico, faz-se necessário elucidar as terminologias: Museus e Centros de Ciências, que, apesar de serem termos equivalentes, não trazem características de forma clara e definida, como nos esclarece Gaspar (1993, p. 34),

Museus de ciências ou centros de ciências são denominações utilizadas por instituições de todo mundo e que, excetuando-se a preocupação com as ciências de um modo geral, não as caracterizam de forma clara ou definida, como acontece por exemplo com museus de arte ou zoológicos. Os objetivos, atividades, funções, instalações, público alvo, etc., variam de instituição para instituição, sobretudo no Brasil: torna-se necessário, então, definir o que, entendemos, seja um museu ou centro de ciências ou, pelo menos, estabelecer claramente que características tem a instituição que é objeto deste trabalho.

Como podemos Gaspar (1993), afirma que o uso destas terminologias varia de instituição para instituição. Contudo, no decorrer do nosso trabalho optamos por utilizar a palavra Museus de Ciências, pensando até nas características do Museu dos Dinossauros em Peirópolis, Uberaba-MG, que traz como proposta o estudo da Paleontologia.

O autor sustenta ainda que, nos séculos XVII e XVIII, surgem os primeiros museus públicos, pois se inicia uma preocupação de se “organizar o conhecimento existente, acrescida da reivindicação da sociedade em fazer parte deste conhecimento”. Nesta mesma época inicia-se a criação de museus voltados para a ciência.

No final do século XIX e início do século XX, a ênfase na educação que marcava os museus americanos começou a se disseminar também pela Europa, e um dos marcos dessa tendência é a criação do Museu de Ciências de Munique em 1908. Introduzindo inúmeras inovações, procurava tornar acessíveis ao público as conquistas mais modernas da ciência e da tecnologia. Apresenta réplicas e equipamentos em tamanho natural, modelos animados acionados pelo visitante através de botões ilustrando o funcionamento de máquinas ou princípios físicos, entre outras coisas. (GASPAR, 1993, p.21)

Interessante destacar que, mesmo sendo criado em 1908, até hoje o Museu de Ciências de Munique está entre os museus de Ciência e Tecnologia mais importantes do mundo.

(Notícia Ciência e Tecnologia/2012). A seguir elegemos alguns museus com destaque nos setores referentes à História Natural e Paleontologia.

- Museu Americano de História Natural – Nova York. É considerado um dos museus com maior enfoque educacional. Este espaço compõe ambientes enormes com animais em 3D, réplicas de dinossauros, a história da Terra e uma visão geral das culturas indígenas. “O que torna o Museu de História Natural mais famoso é sua coleção de dinossauros” Kellner (2012, s/p), com considerável destaque sobre a extinção dos grandes répteis. O referido museu também ficou conhecido nas telas cinematográficas, por intermédio do filme “Night at the Museum” (Uma Noite no Museu). (visitenovayork.com.br)



Figura 13: Exposição de fósseis do Museu Americano de História Natural
Fonte: Instituto Ciência Hoje (2012)

Em pesquisas realizadas por Kellner (2012, s/p), a exposição de fósseis que abriga este espaço, remonta a evolução surgida a milhões de anos. Suas exposições estão assim divididas: Conservatório de Borboletas, Dioramas de Mamíferos, Vida oceânica, Índios das Planícies e Índios das Florestas do Leste, Exploração Espacial, Dinossauros. ((visitenovayork.com.br))

- Museu de La Plata. De acordo com dados do Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe (2015, p. 25), este museu foi inaugurado em 1888 abriga em seu interior mais de três milhões de peças divididas em coleções de história natural da Argentina, bem como da América do Sul. As peças estão distribuídas entre 21 salas. O referido museu está vinculado a Universidade Nacional de La Plata.



Figura 14: do lado direito fachada do Museu de La Plata. Do lado esquerdo representação de um réptil marinho datado de 80 milhões de anos.

Fonte: <http://sintinta.com.ar/2013/06/25/presentan-un-reptil-de-80-millones-de-anos-en-el-museo-de-ciencias-naturales-de-la-plata/>

Vale destacar que o museu promove ações educativas com grupos escolares, desde que haja um prévio agendamento. Outra particularidade deste espaço que vale destacar são as atividades desenvolvidas especialmente para grupos de pessoas com deficiência visual. (Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe 2015).

- Museu de Historia Natural “Alcide D’orbigny” de Cochabamba. Inaugurado recentemente em 2003, este museu traz a preocupação de evidenciar uma exposição em “ordem cronológica”, incluindo a formação da Terra, o surgimento da vida e uma atenção especial aos fósseis mais importantes da Bolívia. Sua relação museu/escola se efetiva através de atividades itinerantes na escolas. (Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe (2015, p. 41)



Figura 15: Fóssil de *Tribolite Leonaspis Chacaltayana* de Cochabamba.

Fonte: Boletín del Museo de Historia Natural Alcide d’Orbigny

- Museu de História Natural – Londres. É considerado um dos mais acessíveis ao grande público. Este espaço ainda possui a maior e mais importante coleção de história

natural do mundo. Aqui vale destacar uma passagem textual de Jacobucci (2008, p. 58) quando descreve suas impressões acerca de sua primeira visita ao museu:

[...] em 1998, em uma viagem à Europa, visitei o Museu de História Natural de Londres (*Natural History Museum*). Foi uma revolução na minha cabeça. Somente alguns setores do museu eram estruturados com vitrines para observação. A grande parte das exposições era dinâmica e interativa com o público visitante, sendo possível tocar os objetos, apertar botões para receber informações, brincar e se divertir com um mundo de aparatos coloridos, imagens fantásticas e ilustrações chamativas. O prédio do museu é de 1881, e, assim, para os desavisados, pode parecer uma construção que abriga obras antigas e um lugar para visitar em silêncio. Mas ao adentrar o *hall* central, com as escadarias e a arquitetura incríveis, a ideia de que poderia ser um local entediado é substituída pelo som das gargalhadas, burburinho de crianças comentando as descobertas e passos apressados de quem quer conhecer todos os espaços do museu.

A citação da autora nos mostra quão surpreendente pode ser uma visita aos espaços não-formais de ensino, em especial um museu. Eles podem nos reservar aspectos altamente relevantes para entendermos noções de cultura, ciência, econômico, históricos e sociais de um povo ou de um lugar.

Em Londres, o edifício principal do museu está dividido em quatro zonas, que se distinguem por meio das cores, vermelha, verde, azul, e laranja, sendo que a zona de cor azul foi a destinada para exposições que trata da diversidade da vida no nosso planeta, desde os maiores animais (os dinossauros), até aos minúsculos invertebrados. (Museu de História Natural, Londres)



Figura 16: Réplica de um dinossauro no salão do museu

Fonte: <http://www.minube.com.br/sitio-preferido/natural-history-museum-a101373>

- Museu de História Natural de Pequim. As exposições neste museu abriga aproximadamente 200 mil itens e cerca de 5 mil espécimes em sua coleção, entre fósseis e réplicas de dinossauros, algas, árvores e flores e zoologia. (Expedia.com.br) Segundo Kellner(2012, s/p), “O Museu de História Natural de Pequim é um dos grandes empreendimentos da China no campo da divulgação da paleontologia.”



Figura 17: Réplica de um *Mamenquissauro*. O maior dinossauro *saurópode* na China.

Fonte: <https://www.expedia.com.br/Museu-De-Historia-Natural-Pequim.d6061727.Guia-de-Viagem>

- O Museu Nacional de História Natural (Estados Unidos) foi fundado em 1910 com uma arquitetura neoclássica e o seu prédio foi o primeiro a ser construído na região do National Mall. O museu possui o térreo e mais dois andares, sendo que sua coleção está dividida entre o primeiro andar e o segundo. A entrada do National Mall leva diretamente para a Rotunda onde se encontra um modelo de um elefante africano em tamanho real. Este elefante é considerado o centro do museu já que ele pode ser visto tanto do primeiro andar quanto do segundo andar. (Blog já fomos)



Figura 18: Rotunda com uma réplica de um elefante africano.

Fonte: <http://gq.globo.com/Cultura/noticia/2014/10/saiba-quais-sao-os-15-museus-mais-visitados-do-mundo.html>

Contudo, a área mais visitada do Museu Nacional de História Natural é onde estão expostos os fósseis de dinossauros. Nela é possível ver fósseis de plantas, mamíferos e outros animais que viveram durante a Era Glacial. Além disso, há vários fósseis de dinossauros desde herbívoros até o tiranossauro Rex. (Blog já fomos)



Figura19: – Reconstituição de um titanossauro Rex

Fonte: <http://science.howstuffworks.com/environmental/earth/geology/dinosaur.htm>

Os Museus de Ciências destacados até o presente momento têm por objetivo apresentar apenas um panorama, dentre tantos outros de tamanha importância, tanto quanto aos que foram já citados. Ressaltamos que não vamos realizar uma pesquisa mais ampla por não se tratar do nosso objeto de estudo central. Assim, no próximo tópico demonstraremos alguns Museus de Ciências no Brasil.

2.2 Museus de Ciências no Brasil

Recentemente, alguns pesquisadores da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência, da Casa da Ciência da UFRJ, e do Museu da Vida – Fiocruz, com o apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), elaboraram um catálogo mapeando os museus de ciências existentes no Brasil e esta publicação já está em sua terceira edição.

Segundo dados da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências (ABCMC,2015), desde a segunda edição, em 2009, houve um aumento de 41% do número de instituições incluídas, passando de 190 para 268. Este levantamento evidenciou uma distribuição regional desigual, mas em contrapartida, constatou-se o crescimento em algumas regiões que antes, eram mais desfavorecidas. Os museus e os idealizadores do livro ressaltam ainda a dificuldade de realizar um levantamento desse tipo, em um país com a dimensão do Brasil, e pedem a colaboração dos leitores que indiquem espaços de popularização da

ciência⁶, como os citados no livro, incentivando a implantação de espaços científico-culturais em sua região. O catálogo traz informações sobre os 268 espaços científicos e culturais brasileiros, assim destacados e expostos na tabela 2.

Tabela 2 - Representação da distribuição dos Museus e Centros de Ciências no Brasil por região e estado

REGIÃO	ESTADOS	QUANTIDADE	%
Centro Oeste	Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul	15	5,6
Nordeste	Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe	43	16,0
Norte	Amapá, Amazonas e Pará	11	4,1
Sudeste	Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo	156	58,2
Sul	Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina	43	16,0
Total de Museus		268	100

Fonte: adaptado de ABCMC/2015.

Como podemos observar, a região que abriga uma quantidade maior de museus é a região Sudeste, evidenciada em 58%. E é nessa região também, no Estado de Minas Gerais, na região do Triângulo Mineiro, na cidade de Uberaba, na comunidade rural de Peirópolis, que se encontra o Museu dos Dinossauros, objeto de estudo da nossa pesquisa.

Não é intenção desta pesquisa discorrer sobre todos os museus de ciências, descritos no catálogo da ABCMC⁷ (2015), mas utilizamos como critério eleger alguns espaços, que é objeto de estudos de nossa pesquisa, museus de paleontologia/história natural.

2.2.1 Museus de Ciências no Brasil: um breve panorama geográfico

De acordo com dados da ABCMC (2015) o Jardim Zoológico de Brasília, foi inaugurado no ano de 1957, antes da capital federal ficar pronta. Outra informação interessante é de que o Jardim Zoológico de Brasília foi a primeira instituição com fins ambientais criada no Distrito Federal. O espaço abriga dezenas de espécies de animais.

⁶ O campo da popularização da ciência costuma ser situado na área da educação não formal que, de modo diferenciado e complementar ao ensino formal e à educação informal, alimenta a nossa compreensão e 'sentimento do mundo'. Estes processos se dão por meio de vivências na escola, no ambiente familiar, entre amigos e demais convívios e interações com os universos social e natural. (FERREIRA, 2014, p.21)

⁷ Disponível em: <http://www.abcmc.org.br/publica1/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>

Desempenha a função de lazer e recreação, mas atua, principalmente, como local de pesquisa, educação ambiental e conservação da biodiversidade.

Este espaço promove diversas atividades didático-pedagógicas, como por exemplo, os projetos: “Zoo Noturno”, “Zoo Toque” (especialmente para pessoas com deficiência visual), e o “Zoo Ciências”, com visitas monitoradas. Desde 1992, o zoológico abriga o Museu de Taxidermia, onde expõe parte de seu rico acervo, composto por 416 peças, entre animais taxidermizados, amostras em meio líquido e coleção científica e artística.

O Museu de Anatomia Humana está vinculado na Universidade de Brasília (UnB), ligado a faculdade de Medicina. Seu público cativo são alunos do Ensino Fundamental e Médio, estudantes de graduação e pós graduação, na área da saúde. O Acervo conta com mais de 300 peças humanas, preparadas com diferentes técnicas de conservação. Aberta ao público em 1986, a coleção guarda entre seus destaques elementos que podem ser tocados pelos visitantes, além de embriões em várias etapas do desenvolvimento. Peças artificiais completam o acervo. Atualmente, o museu oferece visitas guiadas, oficinas, palestras e exibição de vídeos, além de participar dos principais eventos de divulgação científica da região, incluindo programações especiais para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e a Semana Nacional de Museus, entre outros. (ABCMC/2015)

O Museu de Paleontologia de Santana do Cariri foi fundado, em 1985, com fósseis datados de 90 milhões a 150 milhões de anos. Em 1991, foi incorporado à Universidade Regional do Cariri (Urca), passando a integrar a estrutura da instituição como núcleo de pesquisa e extensão. Atualmente, é o principal equipamento do Geoparque Araripe, que tem como objetivos a conservação do rico patrimônio natural no qual está localizado e a divulgação à sociedade do conhecimento paleontológico ali acumulado.

Hoje, o acervo da instituição é constituído de material fossilíferos de grande relevância científica. São registros de milhões de anos de valiosas informações sobre a formação da Terra e a evolução da vida em nosso planeta. O museu, cujo prédio data dos anos 1920 é considerado um patrimônio da cidade, oferece visitas guiadas ao grande público, mediante agendamento. (ABCMC, 2015, p.38)

O Museu Geológico da Bahia está localizado em Salvador, mantém atualmente uma exposição permanente, aberta ao público, onde estão amostras de seu acervo total que já atinge cerca de 16.400 peças com o que há de mais representativo em minérios, rochas, minerais, gemas brutas e lapidadas, artesanato mineral, meteoritos e fósseis. O acervo paleontológico do museu guarda 7.510 peças, principalmente de fósseis da megafauna pleistocênica que viveu no território baiano. (CCCP/UFTM, 2015.)

O Vale dos Dinossauros está situado no sertão da Paraíba e é considerado um dos mais importantes sítios paleontológicos do Brasil. O museu abriga cerca de 50 tipos de pegadas de animais pré-históricos, espalhadas em uma extensão com cerca de 700 quilômetros quadrados, como ilustrado na imagem 20.



Figura 20: Foto ilustrativa das pegadas dos dinossauros fossilizadas.

Fonte: <http://www.spotterjpanoar.com/2013/07/vale-dos-dinossauros-em-sousa-pb-recebe.html>

Neste local habitaram inúmeras espécies de dinossauros, entre 250 e 65 milhões de anos atrás. Seus rastros ficaram gravados no barro de lagoas e na areia de rios em períodos chuvosos. Na seca, as pegadas se solidificaram, resistiram às chuvas seguintes, ganharam novas camadas de areia e barro trazido pelas enchentes, e hoje, fossilizadas, contam a pré-história da região. (ABCMC/ 2015)

O Museu de Paleontologia Vingt-un Rosado integra a Escola de Agricultura Superior de Mossoró (ESAM). Nele estão expostas as coleções de fósseis, fruto de alguns anos de trabalho de campo realizado pela equipe de geologia. Vingt-Um Rosado, foi o pesquisador pioneiro da paleontologia no Rio Grande do Norte. A partir de seus estudos e dos resultados de suas pesquisas, despertaram diversos estudiosos da área, tanto brasileiros, quanto estrangeiros a se interessar pelo estudo dos fósseis do estado. O Museu conta com cinco salas, sendo que três delas ficam destinadas as exposições e duas para as atividades de preparação de fósseis e pesquisa. (ABCMC/ 2015)

O Museu de Biologia Professor Mello Leitão foi criado em 1949 e constitui um dos marcos da luta do naturalista Ruschi pela preservação da natureza. Localizado em Santa Teresa, no interior do Espírito Santo, ele ocupa 83 hectares da Mata Atlântica. Há centenas de espécies de animais e vegetais catalogados em seu interior totalizando 68 mil exemplares de vertebrados e 45 mil exemplares de plantas. Dentre suas coleções, destacam-se: as de beija-flores, morcegos, peixes, orquídeas e bromélias. Os projetos ambientais, como a criação de parques e reservas do estado e a contenção do desmatamento, também são ações que merecem destaque. Em 2009 a instituição passou a fazer parte do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM). (ABCMC/ 2015)

O Espaço TIM do conhecimento da UFMG está localizado em Belo Horizonte, na Praça da Liberdade, este espaço é mantido pela Universidade Federal de Minas Gerais, em parceria com a Tim Maxitel e a Secretaria de Cultura do Estado. Com exposições permanentes e temporárias, abordando temáticas sobre ciência e avanços tecnológicos, astrofísica, paleontologia, genética, arqueologia, antropologia, literatura, linguística, história e ecologia, esse centro de ciência, busca pela promoção e interação social entre seu público. São 1.500 metros quadrados de área total, incluindo salas de exposição, planetário e observatório astronômico. Sua exposição principal é *Demasiado humano*, inspirada na obra do filósofo Friedrich Nietzsche e que pretende apontar os modos como nossa civilização vê e constrói o mundo através dos tempos, em três temas: origens, vertentes e águas. (ABCMC/2015)

O Museu de Arqueologia de Xingó (MAX) foi criado no ano de 2000, este museu tem por objetivo, estudar, preservar e divulgar o conhecimento sobre a pré-história do homem nordestino, sobretudo, daqueles que viveram na região do baixo São Francisco, antes da chegada dos portugueses no Brasil. As exposições são divididas da seguinte maneira: arte rupestre (pinturas e gravações em pedra), artefatos líticos (em pedra), artefato cerâmico e material malacológico (conchas e ossos). Conta, ainda, com um auditório onde são exibidos vídeos e exposições audiovisuais relacionados aos temas tratados no museu, e um setor de exposições temporárias sobre temas diversos do cotidiano da região no presente.



Figura 21: Grafiteiros de ontem representando o mundo simbólico
Fonte: <http://cbhsaofrancisco.org.br/museu-de-arqueologia-de-xingo/>

Na área da pesquisa e promoção da ciência, o museu desenvolve os seguintes estudos arqueológicos: “O São Francisco e seu povoamento pré-histórico”, “A representação gráfica em Xingó”, “Os sítios arqueológicos”, “Os animais pré-históricos da região de Xingó”, “A produção técnica pré-histórica de Xingó”, entre outras. Os resultados dessas pesquisas constituem as principais exposições do museu. (ABCMC/ 2015)

O Museu de Pré-História de Itapipoca está localizado no estado do Ceará, possui sete mil fósseis de animais da megafauna pleistocênica e, aproximadamente, quinhentas peças arqueológicas. Itapipoca é conhecida internacionalmente como uma importante área paleontológica do Brasil; com grande concentração de depósito fossilífero do final do pleistoceno no Nordeste. Ocorrências de artefatos de pedra lascada sugerem a possível convivência do homem pré-histórico (paleoíndios) com os animais da megafauna. (CCCP/UFTM, 2015)

O Laboratório de Paleozoologia da UFMG foi criado recentemente, no ano de 2006, em Belo Horizonte (MG), no campus da universidade, atualmente o museu se encontra em fase de estruturação para pesquisar os fósseis de vertebrados da região cárstica⁸ do Estado. O laboratório também estará apto a desenvolver pesquisas em outras regiões como a Amazônia, e em sítios paleontológicos na Argentina, Chile e Venezuela. (CCCP/UFTM, 2015)

O Laboratório de Paleontologia – UEMA está vinculado na Universidade Estadual do Maranhão, em São Luís, a parceria entre o laboratório de Paleontologia do Maranhão,

⁸ O relevo cárstico é particularmente associado a rochas calcárias, podendo se referir também, a paisagens similares elaboradas em outra rochas. Nesse cenário, o modelado apresenta uma morfologia específica (vales cegos, paredões, dentre outros), como também uma drenagem subterrânea. Essas características estão associadas ao processo de dissolução da rocha. (PILO, 2000, p.1)

resultou na implantação de um museu sobre o Cretáceo no Maranhão. Os dinossauros do Cretáceo do Vale do Itapecuru vêm sendo estudados há décadas por instituições de pesquisas em Geologia e Paleontologia. Atualmente o Laboratório de Paleontologia (UEMA) vem se estruturando para estudar os fósseis da região. (CCCP/UFTM, 2015)

O Museu Câmara Cascudo está localizado na cidade de Natal, no Rio Grande do Norte, o Museu Câmara Cascudo é ligado à Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Seu maior acervo diz respeito à megafauna potiguar, datada do Pleistoceno tardio, representada pelos grandes mamíferos que habitavam o nordeste brasileiro, como a preguiça gigante (*Eremotherium laurillardi*) e o tigre-de-dentes-de-sabre (*Smilodon populator*). (CCCP/UFTM, 2015)

O Laboratório de Paleontologia – Universidade Federal do Mato Grosso esta instituição possui um laboratório de Paleontologia que funciona há mais de 20 anos, com uma coleção significativa de fósseis de vertebrados, invertebrados e plantas, todos já registrados e catalogados. Além disso, o laboratório possui réplicas de 72 peças fósseis. Essa região está apta a fornecer dados valiosos sobre a Bacia dos Parecis, onde praticamente não existe pesquisas paleontológicas. (CCCP/UFTM, 2015)

A Fundação do Museu do Homem americano (FUNDHAM) foi criada no ano de 1986 em São Raimundo Nonato, no Piauí. Nascida de um acordo de cooperação científico entre a França e o Brasil, esta instituição tem como foco a interação do homem ao meio ambiente, da pré-história aos dias atuais, tendo como alvo o Parque Nacional da Serra da Capivara. (CCCP/UFTM, 2015)

O Laboratório de Pesquisas Paleontológicas da Universidade Federal do Acre é uma instituição que possui um valioso acervo, unindo mais de cinco mil peças de uma coleção de jacarés, tartarugas, aves e peixes fósseis, além de 24 tipos de mamíferos de grande porte, que constituem prova irrefutável de que animais pré-históricos habitaram o Acre e a Amazônia Ocidental. (CCCP/UFTM, 2015)

Até aqui destacamos alguns exemplos de museus de ciências, com ênfase nos estudos da Paleontologia e História Natural dentre vários outros, existentes no Brasil, de acordo com os dados fornecidos pela ABCMC/2015, como também, por fontes cedidas pelo CCCP/UFTM. No tópico a seguir, discorreremos sobre o Museu dos Dinossauros, na comunidade de Peirópolis, em Uberaba – MG.

2.3 - Parada Obrigatória! O Museu dos Dinossauros e o Centro de Pesquisas Llewellyn Ivor Price, em Uberaba-MG

Por ser o objeto de estudo da nossa pesquisa, dedicamos este tópico para apresentar e descrever este importante centro de pesquisas paleontológicas. O Museu dos Dinossauros foi inaugurado em 17 de Julho de 1992. Nesta época o museu era vinculado ao Centro de Ensino Superior de Uberaba (CESUBE). A partir de 2010, o centro e o museu passaram a integrar a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), compondo o C. C. C. P. Possui no seu acervo fósseis de dinossauros do Cretáceo Superior, datados de 80 a 65 milhões de anos. Um dos destaques do museu é a exposição de um dinossauro considerado a maior réplica do Brasil, como também os ovos de dinossauros, inclusive de exemplares inteiros (únicos no país). O Centro Price e Museu dos Dinossauros, abrange um dos maiores e mais importantes sítios paleontológicos do Brasil. (Acervo Museu dos Dinossauros – Peirópolis/2015)

O Museu tem como objetivo mostrar as informações científicas produzidas pelo Centro de Pesquisa Paleontológicas Llewellyn Ivor Price, e conscientizar a população sobre a importância desses achados e a necessidade de sua preservação. O Museu conta com fósseis, painéis explicativos sobre a evolução da vida e dioramas⁹ que reconstituem os cenários de vida dos animais e vegetais que habitaram a região de Uberaba – MG há milhões de anos. (RIBEIRO et al 2009)

Tudo teve início quando “ocasionalmente”, no ano de 1945, um grupo de operários encontraram fragmentos ósseos fossilizados de um dinossauro, próximo à estação ferroviária de Mangabeira, construída no ano de 1889, em estilo inglês em Uberaba – MG, onde hoje é sede do museu dos dinossauros.

⁹ O conceito diorama tem sua origem nas produções teatrais do início do século XIX, quando foram desenvolvidos cenários compostos por jogos de luzes e pinturas translúcidas a fim de proporcionar um espetáculo mais realista para o público. Porém foi nos museus de História Natural que essas montagens se tornaram conhecidas mundialmente e a partir daí houve uma ampliação de seu conceito e contextos de utilização. (OLIVEIRA; MARANDINO, 2012, p.8)

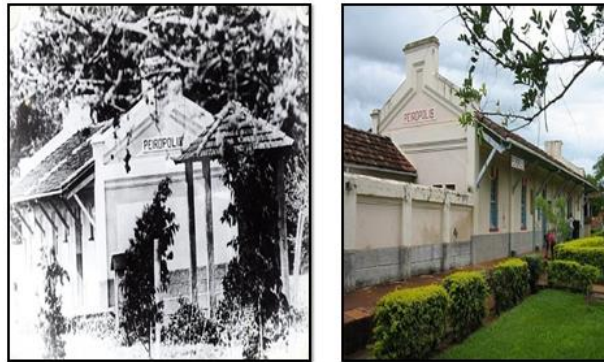


Figura 22: - Do lado esquerdo representação da Estação Ferroviária de Peirópolis na década de 1980 e do lado direito o Centro Price e Museu dos Dinossauros em 2014
Fonte: Ribeiro (2014)

Como podemos verificar, na figura 23, o prédio onde hoje funciona o Museu dos Dinossauros, foi restaurado, mas conservando as características arquitetônicas originais, conforme figura representada a cima. Já a unidade II do museu, compõe uma arquitetura moderna, conforme ilustrado na figura (11) a seguir. Esta nova construção possui dimensões bem maiores que os da unidade I. Isto foi dimensionado de forma a comportar réplicas em tamanho natural. Além das peças expostas, nesta unidade são acondicionados documentos, peças menores, arquivos, mesas de desenhos, sala de auditório, além de diversas outras instalações.



Figura 23: Foto do prédio da unidade II do Centro Price e Museu dos Dinossauros
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Ele foi construído como espaço complementar da unidade I e funciona também como Centro Administrativo do Complexo Científico. Porém, devido ao grande número de descobertas de novas peças paleontológicas, existem já projetos para construção de novas unidades. (RIBEIRO, 2014)

De acordo com Ribeiro (et al, 2009), atualmente, o acervo do museu conta com a seguinte lista de fósseis conforme demonstrado no quadro 1.

Quadro 1 – Lista de fósseis do acervo (museu dos dinossauros)

1	<i>Uberabasuchus,</i>
2	<i>Cambaremys Langertoni</i>
3	<i>Maniraptora indet de Peirópolis</i>
4	<i>Uberabatitan riberoi</i>
5	<i>Eremotherium laurillardi</i>
6	<i>Abelisauridae indet de Peirópolis</i>
7	<i>Uberabatrachus carvalhoi</i>
8	<i>Baurubatrachus pricei</i>
9	<i>Peiropemys mezzalirai</i>
10	<i>Pricemys caiera</i>
11	<i>Pristiguana brasiliensis</i>
12	Peirosaurus torminni
13	<i>Itasuchus jesuinoi</i>
14	<i>Campinasuchus dinizi</i>
15	<i>Baurutitan britoi</i>
16	<i>Trigonosaurus pricei.</i>

Fonte: adaptado de CCCP/UFTM/2009

O quadro 1 nos dá uma boa ideia da relevância e da riqueza de informações que o nosso museu em estudo nos reserva. A escola, bem como a comunidade científica não podem desprezar esta riqueza.

2.3.1 - Museu dos Dinossauros – Unidade I

Na primeira sala do museu, estão expostos alguns troncos de árvores fossilizados, o fêmur, a pubis, as vértebras, as costelas e o escápulo coracóide de um titanossauro, conforme representado na figura 24. O mesmo que está representado em tamanho real na área externa da comunidade de Peirópolis.



Figura -24 Exposição dos fósseis no museu
Fonte: arquivo da autora (2015)

O espaço nos brinda com uma forma bem didática em relação à exposição das peças, e com painéis explicativos como por exemplo, o processo de fossilização, indicado com a seta azul, representado na figura 25. Se pararmos para refletir sobre a disposição das peças no interior do museu, perceberemos que existe uma ordem, uma sequência e uma ligação entre essas peças, de tal forma que essas peças são intencionalmente interconectadas, interligadas, formando um conjunto harmônico, com as peças dialogando entre si.

As fotos apresentam fósseis de vegetais pertencentes ao mesmo período geológico, originados da região de Uberlândia. Nas outras fotografias podemos identificar fósseis de algumas vértebras, osso do Fêmur, da pata e da coluna cervical dos dinossauros. Observe que neste mosaico temos uma sequência de peças que podem nos dar uma ideia das dimensões do animal, bem como do paleoambiente do triângulo mineiro. Os fósseis vegetais nos indicam que as florestas da época eram compostas basicamente por uma vegetação homogênea, composta por grandes coníferas. (FONSECA, 2011).



Figura 25 - Foto da entrada principal do museu dos dinossauros
Fonte: Ribeiro (2014)

Assim, podemos afirmar que por detrás desta disposição dos fósseis, existiu um trabalho minucioso de planejamento didático – pedagógico, de forma a permitir que o visitante (mesmo os mais leigos), consiga entender a história do museu, bem como a sequência cronológica dos achados fossilíferos de Peirópolis.

Como podemos observar, este espaço possui painéis explicativos que reconstituem os cenários da vida e dos animais e vegetais que habitaram a região de Uberaba há milhões de anos atrás. Bem ao fundo do lado direito da foto, destacamos o processo de fossilização, assim representado na figura 26.

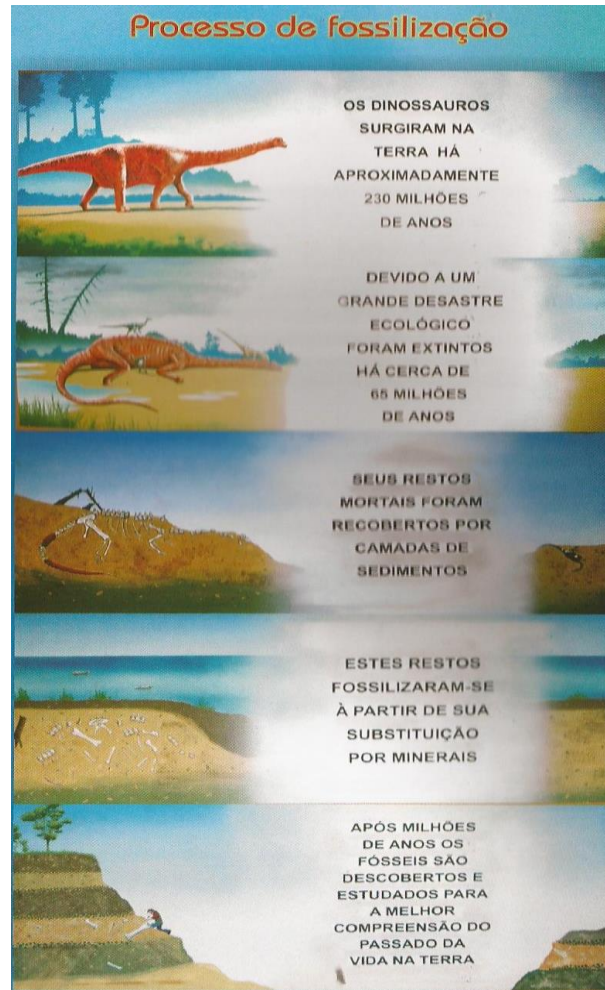


Figura 26 : Representação do painel do processo de fossilização
Fonte: arquivo da autora (2015)

O processo de fossilização trata-se do soterramento repentino do animal. O soterramento expulsa o oxigênio e a ausência do oxigênio é que permite a fossilização. Na verdade a fossilização conserva a forma do animal substituindo as partes orgânicas por minerais (FONSECA, 2011).

Merece destaque especial a exposição do fóssil do *Uberabasuchus Terrificus*, por ter sido reconstituído quase que totalmente. Seu nome significa o terrível crocodilo de Uberaba. É considerado um dos maiores predadores de seu tempo. Viveu há 70 milhões, tendo atingido 2,5 metros de comprimento e 300 kg de peso (CCCP/UFTM, 2015).

Seu esqueleto fóssil encontrado em Peirópolis, bairro de Uberaba - MG, estava quase completo (cerca de 70% do esqueleto preservado), sendo um dos mais completos do tipo já descoberto no mundo: deve ter sido soterrado tão repentinamente que não teve-se tempo de ocorrer a decomposição, permitindo que permanecesse praticamente intacto.



Figura 27: Fóssil do *Uberabasuchus Terrificus*
Fonte: Acervo do Museu (2015)

A posição das narinas comprovam seus hábitos terrestres, pois está localizada mais na região frontal do que superior. O posicionamento das pernas demonstra que era um bom corredor de longas distâncias.

Continuando a visita ao museu, nos deparamos com a exposição de uma *tíbia de titanossauro, o esterno e uma vértebra cervical*. Assim representado na figura 28.



Figura 28 - Representação da exposição das peças no museu
Fonte: Arquivo da autora(2015)

Encontramos, também, o excremento fóssil de dinossauro (*coprólito*), representado na figura 29. Fóssil extremamente significativo, pois para a ciência são os excrementos fósseis que dão indícios sobre o tipo do aparelho intestinal desses animais.



Figura 29: Exposição do fóssil de um excremento fóssil de um dinossauro (*coprólito*)
Fonte: arquivo da autora (2015)

Além do aparelho intestinal, verifica-se também que a partir do excremento fóssil, a dieta alimentar desses animais, a partir dos traços e pela datação do carbono 14 (C14). Uma boa parte das peças presentes no museu foram datadas pelo processo da “meia vida” dos elementos químicos, especialmente pela técnica do carbono catorze. No caso dos excrementos fósseis (coprólitos), embora estejam fossilizados, eles conservam traços de carbono devido à sua composição originada de restos de alimentos vegetais (orgânicos) (RIBEIRO, 2014). Outra exposição, também importante é a mostra dos fósseis dos dentes dos dinossauros, representado na figura 30.



Figura 30: Exposição de dentes de um dinossauro
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Assim como o excremento fóssil, os dentes de dinossauros são extremamente importantes para a Ciência, pois permitem verificar se os animais são herbívoros ou carnívoros. Por exemplo, se os dentes não tem serrilha, indica ser um animal herbívoro, como é o caso dos *Titanossauros*. Se for constatada a presença de serrilhas, indica um animal carnívoro, pois as serrilhas nos dentes ajudam o animal a dilacerar suas presas, como é o caso do Abelissauro.

Encontramos também uma representação da *Maniraptora* e fósseis de tartaruga datados de 70 milhões de anos, representado na figura 31.



Figura 31: Exposição dos fósseis de tartaruga e do painel com a exposição da Maniraptora
Fonte: Arquivo da autora (2015)

De acordo com as informações disponibilizadas no site que versa sobre os dinossauros, intitulado Museu dos Dinossauros, organizado por Ribeiro (et al, 2009) , “os dinossauros terópodes compreendem uma grande variedade de animais, que atingiam dimensões de 50 centímetros a 10 metros de comprimento”. Outra informação importante que os autores no trazem é que há “dezenas de famílias incluídas neste grupo, que evoluíram e se transformaram numa história de 170 milhões de anos”. Trata-se de um conjunto de dinossauros carnívoros, que muitos paleontólogos acreditam que tenham dado origem as aves. Incluem vários tipos de dinossauros, tais como os *oviraptores*, *therizinossauros*, *troodontídeos*, *dromeossauros* e também as Aves.

Para o próximo tópico, apresentaremos outra seção do museu, que é a sala “Langerton Neves da Cunha”. A sala é uma homenagem a este pesquisador, por sua dedicação e empenho em revelar ao mundo científico, os fósseis de Uberaba (MG).

2.3.2 – Sala Langerton Neves da Cunha

Neste espaço, encontramos as ferramentas de trabalho utilizadas por Langerton em suas atividades paleontológicas, o mapa desenhado por Price, dos principais fósseis coletados em Peirópolis (ponto 1 – Caieira) e os ovos fossilizados de dinossauros.



Figura 32: Exposição de ovos fossilizados, ferramentas de trabalho e mapas dos principais fósseis
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Segundo dados do acervo do museu, os ovos de dinossauros merecem destaque especial, pois, Uberaba é a única região do Brasil, onde foram encontrados ovos inteiros de dinossauros. A grande quantidade de cascas de ovos quebrados que são encontrados em Peirópolis indica uma área de formação de ninhos (nidificação) (CCCP/UFTM,2015)

Conforme destacado na figura 33, a seta indica o esqueleto do *Pristiguana Brasilienses*, um lagarto extinto que viveu no Cretáceo Superior, há 70 milhões de anos, na região de Uberaba.

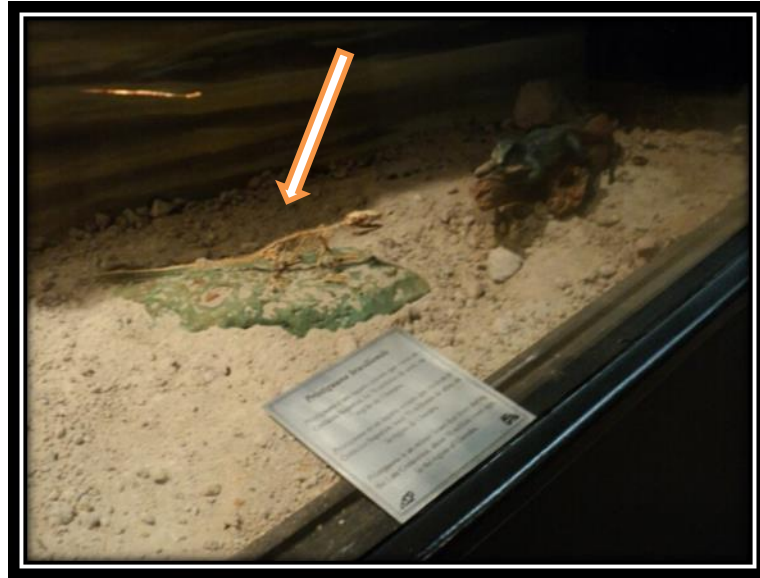


Figura 33: Esqueleto de um *Pristiguana*
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Já a figura 34 abaixo, é uma representação da “*Cambrenys Langertoni*”, que significa “tartaruda de Cambará”, antigo nome de Peirópolis, em homenagem a Langerton Neves da Cunha, como já dissemos, é o responsável pelo descobrimento de importantes fósseis da região. Essas tartarugas habitavam locais semiaquáticos, caminhava nos fundos dos lagos e se alimentavam de plantas e pequenos animais. Viveram há 70 milhões de anos.



Figura 34 – Fósseis e reconstituição de uma tartaruga que viveu no Cretáceo Superior
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Nesta unidade do museu, também merece destaque especial, o laboratório de pesquisa, no qual as pessoas podem ver em tempo real os pesquisadores em trabalho de preparação dos fósseis. Este laboratório possui grande relevância, pois é neste local que é desenvolvido todo o trabalho artesanal de preparação dos fósseis, isto é, as peças são recolhidas nos pontos de

escavação e vêm incrustadas em blocos de rochas. Quando chegam ao laboratório é que tem início o processo de retirada do fóssil do bloco de rocha maciço.



Figura 35: Laboratório e Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Este é um trabalho meticuloso, criterioso e que requer grande habilidade por parte do profissional que trabalha com a preparação de fósseis. Nele, se utilizam pequenas ferramentas como ponteiros, mini picaretas, martelinhos, pincéis, vernizes, dentre outros artefatos (FONSECA, 2011).

Na saída do museu, na unidade I, encontramos exposta a reconstituição de uma garra de um *Maniraptora* de Peirópolis, conforme representado na figura 36. As garras são evidências científicas de que as aves podem ser indícios (evidências) de um processo evolutivo a partir dos dinossauros. Observe a semelhança entre os esqueletos de dinossauros e das aves.

É um dos exemplares mais bem preservados do Brasil. Possui 5,5 centímetros de comprimento, e apenas sua extremidade está quebrada. A partir da observação das dimensões da garra, pode-se inferir que o *Maniraptora* de Peirópolis teria no máximo 2 metros de comprimento e pesaria cerca de 80 quilos. (RIBEIRO et al, 2009)

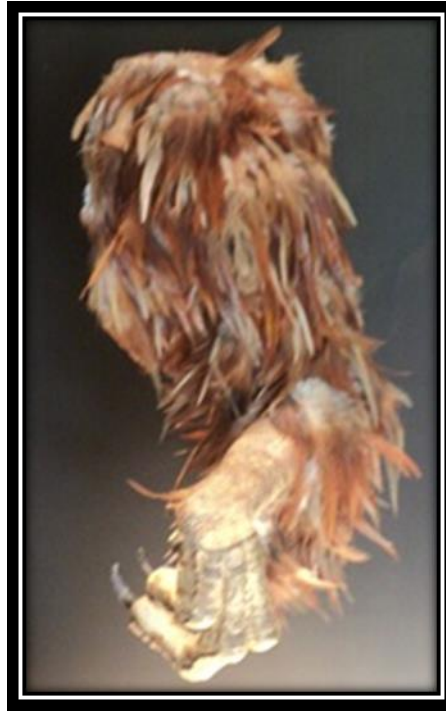


Figura 36: Reconstituição da garra da *Mariptora*
Fonte: Arquivo da autora (2015)

A figura 36 está exposta logo na saída do museu da unidade I. Ribeiro (et al, 2009, s/p), nos descreve aspectos sobre a garra da *Mariptora*:

[...] tem um perfil alongado em vista lateral, mostra uma grande curvatura de aproximadamente 90° como uma foice, é comprimida transversalmente, com sulcos laterais que em corte transversal apresenta a forma de um 8. A exemplo de uma lâmina de faca bastante fiada possibilitava ao animal matar e dilacerar facilmente suas presas.

Pois bem! Até aqui, apresentamos as peças expostas no museu da unidade I, que, como podemos observar, nos apresenta elementos fundamentais, sobre os estudos da Paleontologia.

Agora passamos para unidade II do museu, ondes estão expostos outros fósseis e réplicas de dinossauros, bem como outros animais. Na entrada do museu dos dinossauros – unidade II está exposta uma réplica do esqueleto do *Uberaba Titan Ribeiroi*, o maior dinossauro do Brasil como podemos verificar na figura 37 logo a seguir.



Figura 37: Exposição do Tiranossauro
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Segundo Ribeiro (et al, 2009), o nome *Uberabatitan* - significa “o gigante de Uberaba e *ribeiroi* - em homenagem a Luiz Carlos Borges Ribeiro”, Os autores ressaltam ainda que, “*Uberabatitan riberoi* é uma nova espécie de dinossauro que traduz uma das mais relevantes descobertas paleontológicas do Brasil”. Essa constatação, afirma a importância do Museu dos Dinossauros, não só para a nossa região, como também, para o país.

Sendo, o *Uberabatitan* a maior escavação paleontológica já realizada no país, destacamos a seguir, como se deu esse processo:

[...] Para a retirada de seus fósseis foram removidas cerca de 300 toneladas de rochas ao longo de três anos, árduo trabalho de dez técnicos do Centro Paleontológico Price/Museu dos Dinossauros. Neste processo foram resgatados 198 fósseis de três indivíduos, sendo um pequeno, um médio e um de grande porte. A descoberta foi realizada a 30 quilômetros de Uberaba, na localidade conhecida como Serra da Galga. (RIBEIRO, et al, 2009, s/p)

Ao lado do *Tiranossauro* está o *Abelissauro*. Os *Abelissauros* são dinossauros *terópodes* que habitaram a América do Sul desde o Jurássico Médio (160 milhões de anos atrás) até o Cretáceo Superior (65 Ma). Restos destes dinossauros foram também encontrados

em Madagascar, África continental e Índia. Os primeiros fósseis de Abelissauros foram descobertos na Patagônia (Argentina), com as primeiras descrições de *Abelisaurus comahuensis* e *Carnotaurus sastrei* em 1985. Em Uberaba são abundantes os fósseis de dentes e ossos isolados, tais como vértebras, fragmentos de fêmur e falanges, que indicam a presença desses dinossauros carnívoros nesta região. Os fósseis de Abelissauros provem da localidade Sítio Paleontológico Serra da Galga, localizada a 25km ao norte de Uberaba, e do Sítio Paleontológico Peirópolis, nas proximidades do bairro Peirópolis. (RIBEIRO et al, 2009)



Figura 38: Exposição da reconstituição do *Abelissauro* e de seu esqueleto.

Fonte: Arquivo da autora (2015)

Do mesmo lado do *Abelissauro*, estão os crocodiloformes *Peirosaurus torminni*, animais carnívoros, do Cretáceo Superior, viveram no Triângulo Mineiro e pesavam aproximadamente 120 Kg, com tamanho de 2 metros, conforme figura 39 a seguir.

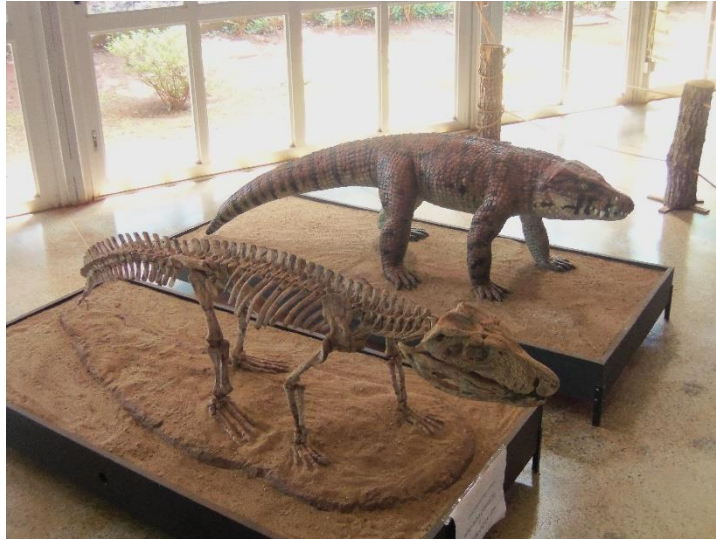


Figura: 39 - Réplica do esqueleto e reconstrução em vida.
Fonte: Arquivo da autora (2015)

O acervo do museu, também conta a exposição de uma pequena rã, denominada de *Uberabatrachus carvalhoi*, que habitou a região de Peirópolis há 70 milhões de anos, no mesmo sítio onde foram achados dinossauros titanossauros e *abelissaurídeos*. Conhece-se um esqueleto proveniente da formação Marília, que foi publicado por pesquisadores do Museu Argentino de Ciências Naturales de Buenos Aires e do Centro de Pesquisas Paleontológicas L. I. Price, CCCP-UFTM, na revista internacional *Gondwana Research*, no ano 2012. (CCCP/UFTM, 2015)

Seu nome “*Uberabatrachus* significa rã de Uberaba e *carvalhoi* é uma homenagem ao professor Dr. Ismar de Souza Carvalho, paleontólogo da Universidade Federal do Rio de Janeiro”. Sobre as características do *Uberabatrachus*: “media cerca de 8 cm de comprimento. Possuía cabeça grande, sendo curta e larga, de acordo com a figura 40” (RIBEIRO, et al, 2009).



Figura 40: Esqueleto e reconstituição da rã *Uberabatrachus carvalhoi*
Fonte: Ribeiro (et al, 2009)

De acordo com Ribeiro (et al, 2009) assim, como outros anuros, vivia perto de lagoas e córregos, e alimentava-se de pequenos insetos, larvas, e outros invertebrados. As características presentes no *Uberabatrachus* indicam que é um membro do grupo *Hyloides*, que abrange a maioria das famílias de rãs e sapos neotropicais atuais. *Uberabatrachus* é um achado importante porque mostra que os *neobatrachios* eram bem diversificados ao final do período Cretáceo. Esta rã, em especial, é um achado importante, pois, seu esqueleto foi encontrado quase completo e, por acaso.

Mas, não acaba por aí, o museu apresenta também a exposição de uma réplica de um dinossauro *Coelurosaurio*, que viveu na Argentina há 90 milhões de anos, durante o Cretáceo superior. É um dinossauro *terópodo*, relacionado com a imagem das aves, conforme representado na figura 41.



Figura 41 - Bicentenária Argentina e Seriema, conhecida cientificamente como *Cariamama Cristata*
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Ao lado do dinossauro está o esqueleto de uma Seriema, cientificamente, conhecida como *Cariama Cristata*. É uma ave terrestre, típica do bioma Cerrado.

Outra atração do museu trata da reconstituição de uma preguiça gigante. Esta criatura lendária pertence a família dos *Xenarthra*, aparentada das preguiças atuais, tatus e tamanduás. Uma grande diversidade de espécies de preguiças gigantes vivia por toda América durante o Pleistoceno (de 1,8 milhões de anos a 11.500 anos). No Brasil já foram encontrados fósseis de *Eremotherium* em quase todos os estados. Porém, não se esperava descobrir evidências da espécie em Uberaba, tão pouco em uma área urbana e um exemplar deste porte. O *Eremotherium* podia pesar 5 toneladas e medir cerca de 6m de comprimento (RIBEIRO et al, 2009).



Figura 42: Exposição da réplica da Preguiça Gigante
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Outro tipo de fossilização diferente exposto no museu, são as fossilizações de vegetais, como podemos verificar a seguir representado pela figura 43.



Figura 43: Representação de fósseis vegetais
Fonte: Arquivo da Autora (2015)

Estes tipos de fósseis se diferenciam dos fósseis de animais, pois, são registradas nas rochas somente as marcas dos vegetais. Analisando estas marcas, teremos uma ideia do tipo de folhas e ramos dessas espécies vegetais, as quais podem ser associadas às espécies animais

da época, possibilitando, dessa forma, uma ideia superficial da paisagem na qual estiveram presentes esses animais e essas espécies vegetais.

Não podemos deixar de registrar também, os painéis virtuais expostos no museu, proporcionando aos visitantes, momentos de interações e informações. Estes equipamentos são fundamentais, pois, possibilitam aos visitantes o acesso a informações significativas relativas tanto às peças expostas, quanto à sua história, dentro do período geológico, no qual elas estão inseridas. Trata-se, portanto, de um equipamento fundamental para o processo de ensino-aprendizagem, em especial para o ensino de ciências.

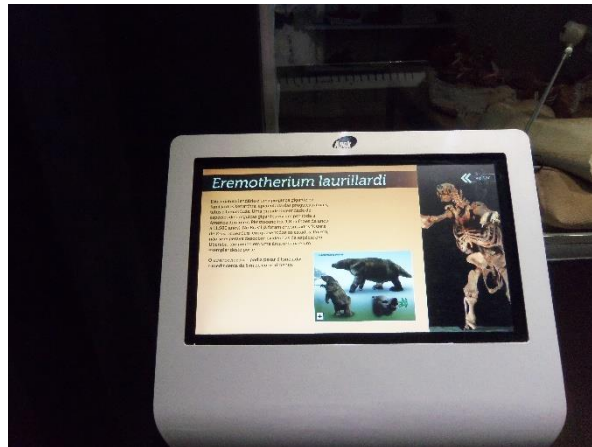


Figura 44: Painéis Virtuais
Fonte: Arquivo da autora (2015)

A figura 44 retrata um equipamento que permite a interação virtual dos visitantes com as peças expostas, bem como, informações relevantes sobre sua importância e sua história.

2.4 - Uma apresentação do Museu dos Dinossauros a céu aberto

Além do rico acervo que o museu possui, sua área externa nos convida a caminhar por uma linda área verde, repleta de réplicas de dinossauros e crocodilos espalhados por todo o complexo. Tudo neste lugar lembra os dinossauros.

Quando nos referimos ao museu a céu aberto, na verdade estamos fazendo uma alusão às peças (reconstituição) dispostas na área externa em frente às duas unidades do museu. Na verdade, esta área é muito apreciada pelos visitantes, uma vez que, as esculturas em tamanho real nos dão a ideia de uma revisita ao passado paleontológico da região.

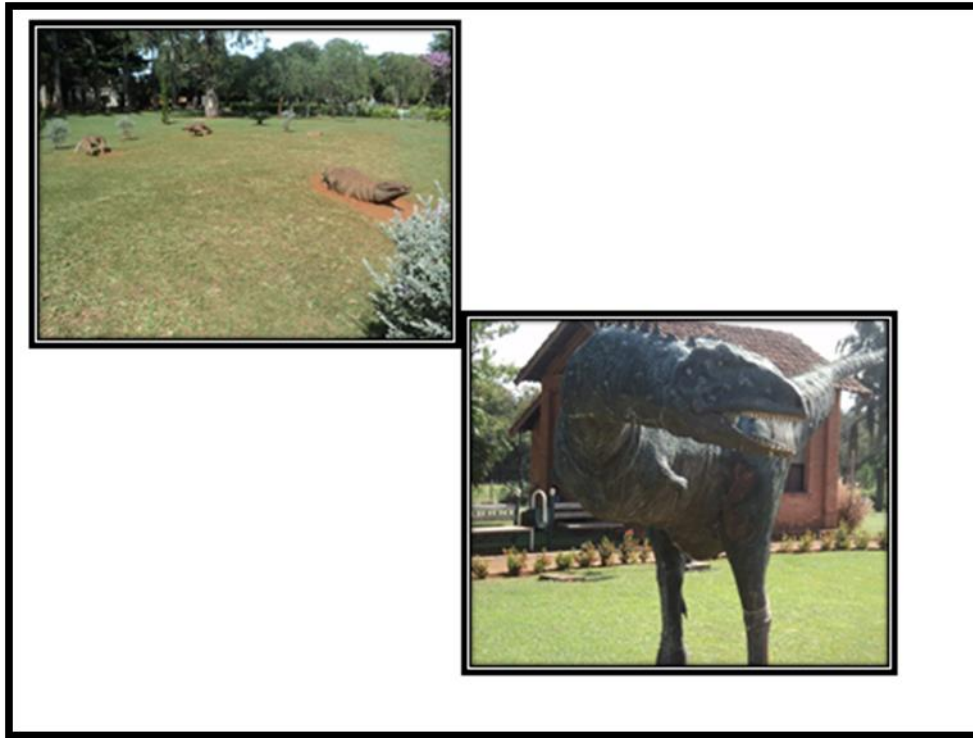


Figura 45: Área externa do museu com réplicas de dinossauros e crocodilos
Fonte: Arquivo da autora (2015)

O local proporciona um espaço democrático em que o visitante aprende ouvindo, lendo, experimentando, tocando, brincando e interagindo com outros por meio de atividades prazerosas que contribuem na elaboração de novos conhecimentos e na descoberta do mundo científico através da prática pedagógica, como por exemplo, as atividades realizadas por meio da “Semana dos Dinossauros”, já destacado no decorrer do texto.

Desde sua inauguração recebeu aproximadamente 500.000 mil turistas de cerca de 1200 municípios de todos os estados do Brasil, e 44 países. Dentre os visitantes de maior frequência estão os estudantes do ensino fundamental e médio de Uberaba e escolas da região, que tem utilizado o Museu e até mesmo, parte das pesquisas científicas, como fonte didática de conhecimento e aprendizado sobre os conteúdos das ciências da terra. (RIBEIRO, 2014)

Espalhados pela parte externa do museu, estão expostas algumas reconstituições das diversas réplicas de espécies de dinossauros, em tamanho real do original. Este por exemplo é o Titanossauro, um dinossauro herbívoro que habitou a região de Uberaba, por volta de 65 milhões de anos atrás. Este é um exemplar importante, pois, trata-se de um dos primeiros achados do sítio paleontológico de Peirópolis.



Figura 46: Exposição de uma réplica do Titanossauro em tamanho real
Fonte: Arquivo da autora (2015)

É dele também o esqueleto representado na figura 37 logo na entrada do museu, na unidade II. O último e o maior dos dinossauros do Brasil foi reconstituído através de uma réplica do indivíduo de porte médio, a partir da cópia de dezenas de fósseis e de uma reconstrução digital dos elementos não encontrados. Na sua construção, além da equipe técnica do Centro Price e Museu dos Dinossauros, vários outros paleoartistas participaram, totalizando 15 técnicos em um esforço que durou 2 anos de trabalho. (RIBEIRO et al, 2009)

O *Uberabasuchus Terificus*, e o *Itasuchus Jesuinoi* também ganham destaque na área externa do museu, conforme figura 47.



Figura 47: Uberabasuchus Terificus e Itasuchus Jesuinoi
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Repare que mesmo ha milhões de anos, os crocodilos e os jacarés, possuem quase que os mesmos traços. Aqui, na figura 48 destacamos uma vista mais ampla de como as réplicas estão expostas.

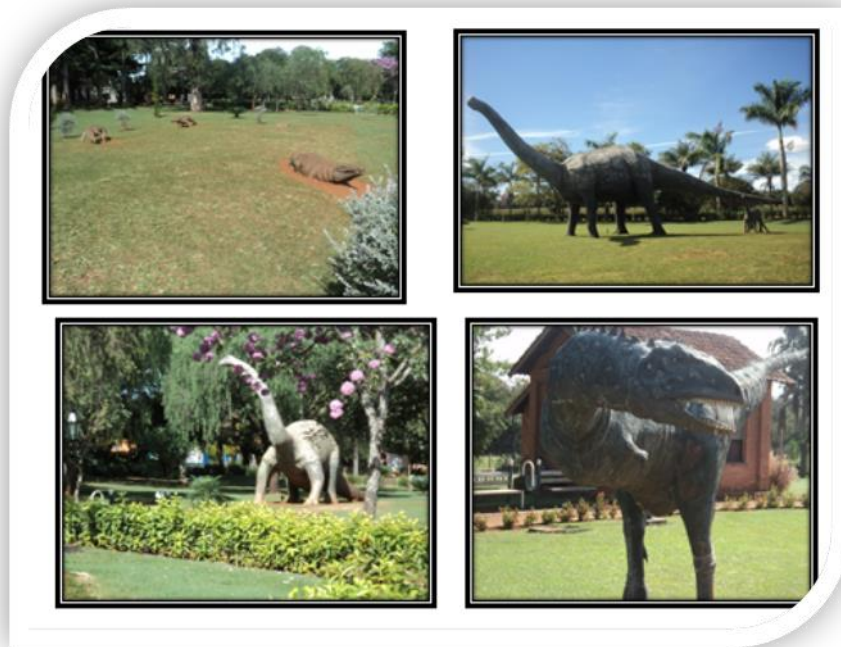


Figura 48: Representação da área externa do museu com as réplicas expostas.
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Nesse sentido, se observarmos a fundo, grande parte da comunidade rural de Peirópolis constitui um grande museu a céu aberto, pois, boa parte das casas e edificações, inclusive a escola em estudo, conservam aspectos e elementos que nos conduzem a um tempo remoto. Então, o conjunto arquitetônico de Peirópolis em si próprio já é um forte apelo ao tombamento da comunidade, conforme se discute no projeto Geoparque¹⁰ Uberaba.

Porém, conforme evidenciado pelo prof. Luiz Carlos Borges Ribeiro, este tombamento é importante, desde que não “engesse” as atividades paleontológicas ali desenvolvidas. Este cuidado se faz necessário porque, geralmente, no Brasil a ideia de tombamento, significa algo no qual não se pode mexer e, a paralização das atividades paleontológicas de Peirópolis significaria à paralização da própria pesquisa científica.

A ideia válida de tombamento da comunidade traz um forte apelo às autoridades e organismos histórico culturais para a recuperação e conservação das construções mais antigas

¹⁰ Termo utilizado pela UNESCO, órgão da ONU, para a educação, ciência e cultura, para uma área representada pelo seu patrimônio, tanto geológico quanto ecológico, histórico e cultural: um conceito de proteção, educação e desenvolvimento sustentável, que deve gerar atividade econômica notadamente pelo turismo. (RIBEIRO e MARINHO, 2015)

da localidade. Desta forma, podemos construir um elo de ligação entre as atividades turísticas e a pesquisa científica, beneficiando a ciência e os moradores locais com o retorno econômico dessas atividades.

No próximo capítulo trataremos da apresentação dos procedimentos metodológicos que nortearam a realização deste estudo.

CAPÍTULO 3 - PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A metodologia de pesquisa que fundamentou nosso estudo é de natureza qualitativa, considerando que, segundo André (1995, p.8), a pesquisa qualitativa traz possibilidades para o entendimento de fenômenos humanos e sociais, levando em conta a investigação de problemas e a interpretação de seus significados. Esta metodologia surge inicialmente no campo da Antropologia e da Sociologia, contudo estudos apontam que nos últimos 30 anos este tipo de pesquisa ganhou espaço em áreas como a Psicologia e a Educação. (NEVES, 1996, p.32).

Godoy (1995, p.62) enumera um conjunto de características, que ajudam a identificar pesquisas do tipo qualitativas: (1) o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; (2) o caráter descritivo; (3) o significado que as pessoas dão às coisas e a sua vida como preocupação do investigador; (4) enfoque indutivo.

Assim, tendo em vista o objetivo geral da pesquisa, que é “verificar as potencialidades do complexo de Peirópolis, evidenciando as implicações que este espaço traz para a formação dos alunos do 5º ano da Escola Municipal Frederico Peiró”, consideramos que as características apontadas por Godoy contemplam nosso trabalho de pesquisa. Dessa forma, acreditamos que o Grupo Focal, seja condizente, uma vez que,

O grupo focal permite fazer emergir uma multiplicidade de pontos de vista e processos emocionais, pelo próprio contexto de interação criado, permitindo a captação de significados que, com outros meios, poderiam ser difíceis de se manifestar (GATTI, 2005, p.9).

Apoiando-se nesta constatação, como suporte para a referida pesquisa, utilizamos os seguintes instrumentos metodológicos: a) questionários, b) representações por meio de desenhos, c) debates em grupos acerca das atividades realizadas, d) Análise de todo o material produzido nas atividades.

3.1 – Procedimentos Metodológicos: a investigação passo a passo

Ao optarmos pela pesquisa qualitativa e por trabalharmos com um grupo de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola municipal Frederico Peiró, alguns procedimentos se fizeram necessários: 1) O primeiro passo foi entrar em contato com a Secretaria Municipal de

Educação e Cultura, solicitando a autorização para a realização da referida pesquisa, 2) a submissão do projeto de pesquisa ao Comitê de Ética, 3) apresentar a proposta de pesquisa para a diretora e para a professora regente da turma, assim como negociar a participação dos alunos e definirmos o dia do início da pesquisa. 4) Apresentar-se ao grupo, falar da importância da participação deles na pesquisa e entregar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os pais assinarem, caso concordassem em participar.

Junto com a escola, definiu-se que os alunos que participariam da pesquisa seriam aqueles com aproximadamente 10 e 11 anos, correspondendo aos alunos matriculados no 5º ano. No primeiro contato com o grupo de alunos, foi realizada uma apresentação, onde evidenciamos os objetivos da pesquisa e saber da disponibilidade da participação do grupo e passar para os participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que eles deveriam levar para os pais ou responsáveis assinarem, uma vez que são crianças. Ficou acordado com os alunos de que no dia seguinte, voltaria na escola para verificar entre os 09 (nove) alunos, quantos iriam participar e recolher uma via do Termo assinada. Todos concordaram em participar.

Para constituirmos o Grupo Focal, a ideia era trabalhar com um grupo de alunos entre 10 e 12 participantes, pois o trabalho com grupos focais “[...] não pode ser grande, mas também não pode ser excessivamente pequeno, ficando sua dimensão preferencialmente, entre seis e 12 pessoas”. (GATTI, 2005, p. 22). Contudo, na Escola Municipal Frederico Peiró, existe somente uma turma do 5º ano com 09 (nove) alunos matriculados. Por isso, nossa escolha foi condicionada obrigatoriamente a turma existente e disponível, sem haver necessidade de selecionarmos alunos, todos que consentiram fizeram parte da pesquisa. Nosso Grupo Focal foi constituído por 9 alunos da turma de 5º ano da Escola Municipal Frederico Peiró.

Esta investigação apresenta 5 etapas de procedimentos metodológicos, a saber:

- 1) Distribuição de questionários junto ao Grupo Focal em estudo.
- 2) Produção de representações por meio de desenhos com o Grupo Focal.
- 3) Realização do Grupo focal, gravado em vídeo e em áudio.
- 4) Transcrição dos diálogos com os alunos do Grupo Focal.
- 5) Análise dos dados coletados.

Os alunos que vieram a compor o Grupo Focal responderam um questionário que foi previamente planejado e pretendia evidenciar elementos da investigação, conforme modelo

disponibilizado no Apêndice 1. Para a elaboração deste instrumento de pesquisa seguimos a fundamentação de Moroz (2002). Sobre a introdução dos questionários nas pesquisas, Moroz (2002, p.66), nos diz que:

O questionário é um instrumento de coleta de dados com questões a serem respondidas por escrito sem intervenção do pesquisador. Normalmente anexa-se uma folha explicando a natureza da pesquisa, sua importância e necessidade de que o sujeito responda de adequada às questões. [...] devem ser cuidadosamente planejados, de forma que as questões especifiquem claramente o conteúdo que se pretende que seja abordado pelo sujeito.

Nesse sentido o questionário destinado aos participantes da pesquisa, intencionava obter algumas informações preliminares destes sujeitos, bem como seus pontos de vista, acerca de determinadas questões, como por exemplo, identificação do lugar onde mora, sentimentos acerca dos dinossauros, totalizando 11 questões. Veremos, a seguir, um detalhamento deste questionário e alguns resultados.

3.2 – O Questionário

O questionário foi composto por 11 questões sendo as quatro primeiras destinadas à identificação pessoal dos participantes da pesquisa e as demais versavam sobre as relações que eles estabelecem com todo o complexo que envolve Peirópolis: lugar onde moram, estudam, hábitos, atividades e costumes.

Em relação à composição do perfil dos alunos, obtido nas quatro primeiras questões, foi possível depreender que eles correspondem a uma faixa etária entre 10 e 11 anos, sendo que três nasceram no ano de 2005 e cinco nasceram no ano de 2004. A maioria é natural de Uberaba e cidades circunvizinhas. Em relação ao gênero sexual, cinco são homens e três são mulheres.

A seguir, evidenciaremos algumas das questões do questionário, conforme demonstrado no quadro 2.

Quadro 2: Questões e respostas relativas ao questionário

QUESTÕES	RESPOSTAS
Cite três palavras que identificam o lugar onde você mora	Fazenda, cachoeira e museu.
Cite três palavras que identificam o lugar onde você estuda	Peirópolis, escola, museu dinossauro, Bairro Rural, quadra, refeitório, carteira,

	caderno, divertido, educado.
Eu vou para a escola de:	Caminhando, vans ou similares.
Aos finais de semana tenho o costume de:	Assistir filmes, brincar com os amigos, visitar o museu, jogar no computador.
Quantas vezes você participou de atividades no museu?	Três, duas, uma nenhuma.
Você gosta de participar de atividades no museu? Se a resposta for sim, quais são elas?	“Estudei sobre os dinossauros e desenhei”. “Eu gostei da parte dos dinossauros carnívoros e os que voa”. “eu joguei um jogo de ossos e também fiz pesquisa”. “Eu descobri como eles morreram”. “Filme 3D”

Outras questões como: Quando você ouviu a palavra dinossauros no que você pensa? Os alunos responderam: “Eu penso que eles são assustadores e muito irados”. “Eu penso nos animais maiores do mundo.” “Num monstro”. “Eu penso nos dinossauros que viveram há milhões e milhões de anos atrás”. “Eu penso nos ossos de dinossauros”. “Museu dos dinossauros”. “A terra dos dinossauros.” “Eu penso em Peirópolis”.

Em relação à questão: “Em sua opinião o Museu dos Dinossauros é:” como resultado todos os alunos demonstraram atribuir importância considerável ao Museu.

A etapa seguinte, após os alunos responderem ao questionário, foi realizada a produção de desenhos. Para tanto, foi solicitado ao grupo que realizasse a seguinte atividade: receberam uma folha com o enunciado: “Peirópolis: o que este lugar representa para você”? Concluído o primeiro desenho os alunos eram convidados a produzir um segundo desenho. Eles receberam uma nova folha em papel com o enunciado: “Peirópolis: como você imagina que era este lugar, quando os dinossauros viviam aqui?”

Ao término da atividade, os desenhos foram recolhidos, e ficou agendado o próximo encontro para a realização do Grupo Focal. O Grupo Focal trabalharia com os desenhos produzidos previamente e, portanto, o roteiro elaborado para a atividade com o grupo partia de elementos dos desenhos. Para o registro das atividades com o grupo focal, foram utilizadas gravações em áudio, e vídeo.

3.2.1 O trabalho com o grupo focal

A partir dos desenhos realizados pelos alunos, traçamos um plano para o trabalho com o grupo focal. Ele se deu da seguinte forma:

- 1) disponibilizamos os alunos em forma de círculo semiaberto de forma que todos os participantes ficassem em frente à projeção dos slides,
- 2) colocamos os desenhos em forma de Slides,
- 3) com base na exposição dos slides direcionamos algumas perguntas, ora para o grupo, ora para o participante autor do desenho, como forma de fomentar a discussão, mas sempre com a abertura para que todos os participantes expressassem seus pontos de vista.

3.2.2 O roteiro da pesquisa

Os desenhos realizados pelos alunos foram escaneados e projetados em Slides. Cada aluno fez dois desenhos. O primeiro desenho produzido pelos alunos, correspondente ao enunciado “Peirópolis: o que este lugar representa para você”? Foi identificado com 1-A. O segundo desenho produzido, correspondente ao enunciado “Peirópolis: como você imagina que era este lugar, quando os dinossauros viviam aqui?” recebeu a identificação 1-B. A cada imagem projetada, perguntas eram direcionadas ao grupo. A pergunta básica para todas as representações era “este é um desenho do passado ou do presente?” Deixava-se que o grupo todo se manifestasse livremente. Depois de um tempo, o autor do desenho era convidado a revelar se a imagem era do passado e do presente, como o exemplo a seguir:

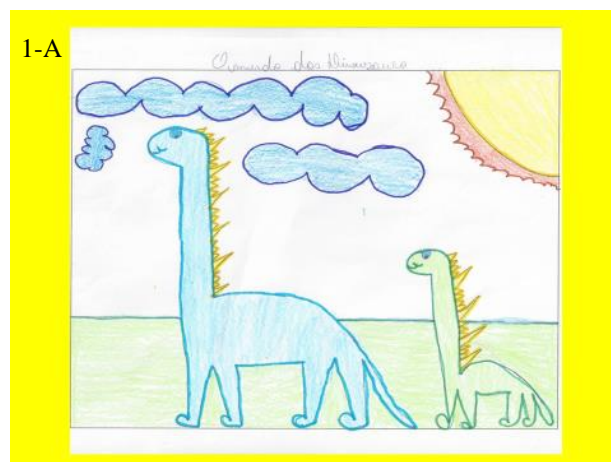


Figura 49: Representação do desenho 1-A, que responde ao enunciado Peirópolis: o que este lugar representa para você?

Fonte: Arquivo da autora (2015).

A seguir um trecho do diálogo referente a figura 49:

“Este desenho, vocês acham que ele representa uma imagem do passado ou do presente” O grupo responde: “Passado.” “Qual elemento que tem ali que caracteriza ser uma imagem do passado?” Um dos alunos responde: “porque os dinossauros viviam há muito tempo atrás.”

O espaço escolhido para a realização das atividades com o grupo foi a própria sala de aula, pois considerando que a turma compõe um número de alunos pequeno, o local foi bem adequado. Além da gravação em vídeo, (com o auxílio de um assistente) foram feitas gravações em áudio também, com três gravadores distribuídos em pontos estratégicos.

Do grupo que fizeram os primeiros desenhos, uma aluna não participou, pois teria mudado de escola. Sobre este fator, Gatti, (2005, p.23), nos diz que ao trabalharmos com o grupo focal, “ponto muito importante a ser considerado é que, mesmo com adesão voluntária e tendo o pesquisador motivado os potenciais participantes ao fazer-lhes o convite, é muito comum ocorrerem ausências de última hora.”

Nesse caso específico, da Escola Municipal Frederico Peiró, que é uma instituição rural, em conversa com a professora regente da turma, ela me disse que a rotatividade de alunos é comum, pelo fato de que as famílias que moram no entorno de Peirópolis trabalham na zona rural e dependerem da sazonalidade das culturas, o que faz com que os pais mudem com certa frequência.

3.2.3 A escolha do trabalho com representações (os desenhos)

Tendo em vista, os sujeitos participantes da referida pesquisa, que são crianças compreendendo uma faixa etária aproximada entre 10 e 11 anos, as atividades foram pensadas considerando o imaginário infantil e a realidade produzida pelo conhecimento científico com o auxílio, preponderante, do complexo científico de Peirópolis, visando principalmente observar as possibilidades de novas metodologias e práticas docentes voltadas para o ensino de ciências no contexto do Ensino Fundamental.

Para que consigamos sucesso neste intento, poderá ser preciso realizar a transposição didática do conhecimento científico produzido no complexo científico de Peirópolis para o nível de conhecimento das crianças envolvidas na pesquisa. Assim, acreditamos que utilizar das representações através dos desenhos realizados pelos alunos, sobre a temática abordada,

será um instrumento metodológico, capaz de dar conta de atender aos objetivos da pesquisa, ademais, Derdyk (1989, p. 132) afirma que,

O desenho, linguagem, para a arte e para a ciência, estimula a exploração do universo imaginário, é pensamento visual, adaptando-se a qualquer natureza do conhecimento, seja ele científico, artístico, poético ou funcional. A observação, a memória e a imaginação estarão sempre presentes.

Trata-se, portanto da construção de uma ponte que una o imaginário infantil aos pilares do conhecimento real produzido pela ciência. Assim, trata-se de uma tarefa complexa, apesar de parecer simples à primeira vista. É uma tarefa que procurará entender o imaginário infantil através das diversas representações (falas, textos, gestos e desenhos) sobre as temáticas abordadas.

O trabalho com o imaginário infantil convida o (a) educador (a) a realizarem a todo instante, viagens a outras dimensões, e que, geralmente, estão fora das expectativas gerais da educação formal. Tratam-se, pois, de metodologias que exigem a experimentação, o que vai tirar o pesquisador da cotidianidade de sua zona de conforto. Trabalhar com o imaginário infantil significa, em grande medida, abrir mão de seus aportes metodológicos habitais e formais, visando à experimentação do novo e do desconhecido.

A criança é capaz de recriar o mundo conforme seu prisma de compreensão e cabe a nós buscar a essência de sua criatividade para compreender sua “lógica” de mundo e suas representações, seja sob a forma falada e/ou escrita (textos e desenhos). Neste sentido, procurar o entendimento do imaginário infantil sob a lógica deles e não da nossa, bem como perceber o papel e o lugar de suas representações é tarefa central para o trabalho com pesquisas em ensino de ciências, sobretudo no terreno da Paleontologia.

3.3. A dimensão discursiva e a emoção

Todas as falas obtidas no grupo focal foram transcritas e submetidas a análise a partir de marcadores discursivos. A emoção aparece nesse contexto analítico através das marcas patêmicas. Em nosso estudo, buscamos a análise por meio da interpretação dos diversos discursos apresentados pelas falas dos alunos participantes de nossa pesquisa.

É importante salientarmos que a análise do discurso envolve também a percepção das estratégias sob as quais ele foi construído, compondo a *mise en scène* discursiva. Portanto, podemos dizer que ao analisarmos as marcas patêmicas devemos nos atentar para as emoções associadas à temática investigada, no nosso caso as evidências que indicam a presença dos grandes répteis no ambiente terrestre em um passado distante.

Assim, ao analisarmos as falas dos sujeitos pesquisados devemos atentar para os aspectos envolvidos nos discursos desses sujeitos que, muitas vezes se acham encharcados de emoções no sentido de nos informar, nos comunicar sua percepção sobre o nosso objeto de investigação, nos tocando em nossa sensibilidade sobre o processo de comunicação dos sujeitos investigados.

Charaudeau (2007, p.244/245) faz indagações importantes acerca do papel das emoções na análise dos processos discursivos, a saber: “como entrar em contato com o outro? Como impor sua pessoa de sujeito falante ao outro? Como organizar a descrição do mundo que se propõe/impõe ao outro?”

No mesmo sentido, o autor continua:

A questão *como tocar o outro* é o objetivo que o sujeito falante pode ter para fazer com que este outro não faça reflexões sobre a fala em questão e se deixar levar pelos movimentos de seus afetos. O sujeito falante então recorre a estratégias discursivas que tendem a tocar a emoção e os sentimentos do interlocutor – ou do público – de maneira a seduzir ou, ao contrário, lhe fazer medo. (CHARAUDEAU, 2007, P.245)

Observe que o autor evidencia aspectos importantes que devem ser levados em conta na análise das falas dos sujeitos investigados, aqui neste nosso estudo os alunos pesquisados. Então, perceber as emoções embutidas nas falas desses sujeitos podem nos auxiliar, sobremaneira, na análise dessas falas e nos permitir compreender as marcas patêmicas que evidenciam a ligação dessas falas com o nosso objeto de estudo: a compreensão da importância dos dinossauros no contexto da comunidade rural de Peirópolis, bem como a compreensão de sua existência relacionada aos aspectos do espaço e do tempo.

Porém, ao mesmo tempo, devemos nos atentar para os aspectos destacados por Lima (2007, p.148):

Todavia, é preciso atentar, ainda seguindo os passos de Charaudeau, para o fato de que nada garante que alguns signos verificáveis nos discursos correspondam ao que é experimentado pelos sujeitos. Devido a essa incerteza, é preciso analisar a patemização levando em conta o que é palpável aos olhos do analista. [...] Como temos acesso somente às marcas inscritas languageiramente, não podemos medir a emoção sentida. Podemos verificar [...] enunciados proferidos, ou mesmo silenciados, gestos, expressões faciais, variações de tons de voz e, através desses signos empreender uma leitura acerca de quais seriam as possíveis emoções no jogo.

Então, por intermédio das falas dos sujeitos envolvidos na pesquisa buscamos as marcas que possam indicar uma relação entre os discursos analisados e o tema central de

nosso estudo. Para tanto, conforme nos chama a atenção a autora acima citada, devemos sempre nos atentar para as marcas palpáveis nos discursos analisados procurando, sempre, minimizar as incertezas, uma vez que as emoções não são mensuráveis. Buscamos, então, analisar o que existe de mais palpável que consta do enunciado dos discursos analisados, na busca de aspectos que correlacionem as falas com as principais temáticas de nossa pesquisa.

Por fim, finalizando este tópico, devemos buscar a compreensão acerca de nosso papel enquanto pesquisador e qual a nossa relação com os aspectos presentes no discurso dos sujeitos investigados uma vez que;

É importante lembrar, que o trabalho do analista possui as limitações de um intérprete dessas realidades, visto que sua leitura também é discursiva e sofre a influência da sua rede de afetos, sua posição no jogo discursivo, suas crenças, seu percurso de vida, o que reveste a análise de um sentido, uma construção do pesquisador-analista. (BOSSLER, 2009, p.68)

Concordando com Bossler (2009), jamais devemos nos esquecer de que nosso discurso também está imerso no campo das emoções. Assim, nossa pesquisa deverá se sustentar na análise do processo discursivo que envolve os sujeitos investigados, bem como o nosso próprio papel enquanto sujeitos analistas de tais discursos. Neste sentido, a nossa análise deverá levar em alta consideração todos os elementos e aspectos aqui elencados, para que possamos lograr êxito na delimitação das marcas patêmicas que irão dar solidez às nossas análises.

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS, ANÁLISES E DISCUSSÕES

Neste capítulo, os resultados e análises apresentados correrão a partir da transcrição do Grupo focal, analisando as falas dos alunos individualmente e no coletivo, bem como os desenhos e o questionário, procurando responder aos objetivos específicos desta pesquisa. O discurso produzido emergiu como repercussão dos desenhos aos quais os alunos foram confrontados.

Para a análise dos dados, optamos pela Análise do Discurso, tentando reconhecer elementos discursivos presentes nas falas dos educandos ocorridos durante a discussão com o grupo focal e nos desenhos realizados por eles. Ademais,

[...] a análise de discurso é a análise da fala em contexto, ela ajuda a compreender como as pessoas pensam e agem no mundo concreto. A história, o contexto e a posição social concorrem para as produções discursivas. O enunciador do discurso, portanto, não é somente um sujeito empírico, um sujeito da experiência e da existência individualizada no mundo, mas sim um sujeito discursivo, cuja história pessoal se insere na história social, ideologicamente marcada. (GONDIM, FISCHER, 2009, p.12)

Consideramos o tempo e o espaço categorias principais das quais derivam categorias secundárias que nos referenciarão na análise dos desenhos e das falas dos participantes. Então, a relação espaço/tempo irá permear toda a análise que iremos realizar acerca do material produzido pelos alunos no grupo. Como suporte para as referidas análises recorreremos ao estudo das emoções, entendido aqui como marcas patêmicas, como verificaremos no próximo tópico.

4.1 O estudo das emoções e a paleontologia como deflagradora de pathos

Para iniciarmos este tópico, nos valem dos estudos de Charaudeau, que nos ajuda a elucidar algumas questões, no tocante aos estudos das emoções.

Palavras como “cólera”, “horror”, “angústia”, “indignação” etc., designam estados emocionais, mas não provocam, necessariamente, emoção. Pode acontecer que seu emprego tenha um efeito contra produtivo: explicitar um estado emocional poderia ser interpretado como um faz-de-conta, porque, como se diz em determinadas culturas “a verdadeira emoção não é dita, é sentida”. Outras palavras como “vítima”, “assassinato”, “crime”, “massacre”, imagens de sangue, de destruição, de inundação, de desmoronamentos que são em parte ligadas aos dramas do mundo, exclamações (Ah!, Oh!, Nossa!) são suscetíveis de expressar ou engendrar medos, sofrimentos,

horrores, mas são somente “susceptíveis”. [...] Mas tudo depende do ambiente em que essas palavras estão, do contexto, da situação na qual se inscrevem, de quem as emprega e de quem as recebe. (CHARAUDEAU, 2007, p. 242-243)

Assim, considerando a fala de Charaudeau, a identificação de palavras que traduzem emoções dependerá muito do ambiente, do contexto e, sobretudo, dos interlocutores que fazem parte do processo, incluindo a analista e a autora deste trabalho. No mesmo sentido, Lima (2007, p.148) afiança que [...] Tais comportamentos revelam muito do engajamento do sujeito em situações dadas e do tipo de relações patêmicas que mantém com seu meio.

De acordo com Bossler (2009, p.99-100),

[...] a presença de signos linguísticos que denotem emoção no discurso não se traduziria na materialização da emoção na *mise en scène* discursiva, vindo a ser tão somente um efeito visado. Dito de outra forma, a presença de palavras que pertençam a uma primeira vista ao campo semântico da emoção, como “assustador” ou “fantástico”, apenas sugerem haver no projeto de fala do enunciador a intenção de emocionar a recepção. Sendo assim, os indicadores lexicais da emoção são a princípio para nós rastros patêmicos a partir dos quais somos levados a investigar na cena sonora os possíveis enunciados de emoção. A significação dada pelos sujeitos à enunciação seria a confirmação de que um determinado rastro patêmico configurar-se-ia como uma marca patêmica.

Vale ressaltar que neste primeiro momento trabalhamos com rastros na tentativa de elucidar a presença de marcas. Assim, todas as palavras identificadas através de uma primeira leitura, ainda não são entendidas em nosso estudo como “marcas patêmicas”, mas sim, como “rastros patêmicos”. São palavras que por intermédio da identificação dos indícios discursivos poderão na evolução dos nossos estudos virem a se constituir como “marca patêmica”.

Dessa forma, extraímos algumas palavras presentes nas falas transcritas e que, neste primeiro momento, são entendidas como palavras indicadoras de “rastros patêmicos” através do diálogo realizado pelo grupo focal, conforme demonstrado no quadro 3.

Quadro 3: Palavras indicadoras de “rastros” patêmicos

- | |
|--|
| <p>1) Dinossauros, 2) Extintos, 3) Meteoro, 4) Titanossauros, 5) Pterodátilo, 6) Ossos, 7) Homem da caverna, 8) Pai, 9) Mãe, 10) Avó, 11) Menininha, 12) Bebezinha, 13) Mamute, 14) Máquina, 15) Tecnologia, 16) Borracha, 17) Criança, 18) Ser humano, 19) Colheitadeira, 20) Grão, 21) Semente, 22) Quadros, 23) Cadeiras, 24) Baleia réptil, 20) Aquário gigante, 21) Deserto, 22) Sol, 23) Vidro, 24) Água Salgada, 25) Água</p> |
|--|

doce, 26) Curiosidade, 27) Montanhas, 28) Pirâmides, 29) Frio, 30) Esgoto, 31) Morreu, 32) Peixe, 33) Aquático, 34) Escama, 35) Preto, 36) Museu, 37) Vazio, 38) Borboleta réptil, 39) Fogo, 40) Grandão, 41) Realidade, 42) Vulcão, 43) Erupção, 44) Paleontológicas, 45) Peirópolis, 46) Boca, 47) Olho, 48) Nariz, 49) Pontudas, 50) Irmão, 51) Queima, 52) Frita.

Salientamos que através de uma primeira leitura, todas as palavras que estão em destaque no quadro, ainda não são entendidas em nosso estudo enquanto “marcas patêmicas”, mas sim, como “rastros patêmicos”, ou seja, são palavras que por intermédio da identificação dos indícios, poderão na evolução dos nossos estudos virem a se constituir como “marca patêmica”.

Se pensarmos os exemplos apontados por Charaudeau (2007), (“vítima”, “assassinato”, “massacre”), dentre outros, pode causar estranheza a indicação de palavras como “pai”, “mãe”, “criança” e “bebezinha”, como rastros patêmicos.

A maneira com que Lima (2007, p.5) trabalha o exemplo a seguir ajuda-nos a compreender a indicação das referidas palavras como marcas patêmicas.

“É preciso matar o cão”. Dito por um veterinário produziria os efeitos: a) axiológico: efeito produzido pelo fato de existirem leis que asseguram que cães doentes devem ser sacrificados; b) pragmático: efeito que será produzido em quem sacrificar o animal; e d) patêmico: os efeitos que incidirão sobre o dono do cão.

Assim, ao considerarmos outros cenários, outros sujeitos e outros contextos, as palavras “pai”, “mãe”, “criança” e “bebezinha”, poderiam produzir diferentes efeitos nos interlocutores. Por exemplo, no caso de um processo de adoção, as palavras “pai”, “mãe” e “bebês” podem vir a gerar ansiedade tanto em crianças a espera de serem adotadas, quanto em adultos a espera de crianças para adoção.

No contexto da nossa pesquisa as referidas palavras apareceram no grupo focal acompanhadas de indícios discursivos que fortaleciam a suspeita de que estas seriam marcas patêmicas em dois momentos.

No primeiro momento, a palavra “pai” emerge em uma ilha de enunciação em que uma criança relata um acidente em que o pai poderia ter morrido. E no segundo momento

essas palavras aparecem na recuperação de uma cena filmica “Os Croods”, em que o aluno reconhece a importância do afeto entre os sujeitos que compõem uma família.

Dessa forma, uma vez identificados os rastros patêmicos, passamos ao segundo momento que é a partir da ilha de enunciação, verificar quais rastros configuram-se enquanto marcas patêmicas.

Consideramos importante evidenciar esses exemplos, como forma de esclarecer porque chegamos ao entendimento e a identificação de marcas patêmicas relacionadas ao universo da paleontologia, conforme estruturado no quadro 4.

Quadro 4: Palavras indicadoras de “marcas patêmicas”

- | |
|---------------------|
| 1) Dinossauros |
| 2) Extinto |
| 3) Ossos |
| 4) Meteoro |
| 5) Titanossauro |
| 6) Pterodátilo |
| 7) Mamute |
| 8) Baleia Réptil |
| 9) Borboleta réptil |
| 10) Peixe aquático |
| 11) Morte |
| 12) Queima |
| 13) Frita |
| 14) Vulcão |
| 15) Erupção |

Uma vez identificadas as marcas patêmicas considerando o contexto discursivo e o cenário no qual os sujeitos da pesquisa estão inseridos, a seguir discorreremos sobre as palavras em destaque no quadro 2, relacionando-as com o diálogo com o grupo focal e ao questionário buscando compreender porque o dinossauro é uma marca patêmica. Antes, porém de atermos a marca patêmica, discorreremos sobre a importância da temática dinossauros.

Por que a relevância do estudo dos dinossauros?

O estudo dos grandes répteis que habitaram o planeta desde o período jurássico até o cretáceo superior é de extrema relevância para a ciência e seu estudo, pois trata-se de uma grande lacuna no tempo geológico, provocada pelo desaparecimento brusco e repentino das

diversas espécies destes gigantes répteis que habitaram nosso planeta por um intervalo de tempo considerável.

Aliás, para Capazzoli (2015, p.3) “Conhecer a história dos dinossauros não é apenas uma questão de ilustração. É, também, uma maneira de escapar de uma alienação limitante imposta pelos vazios do cotidiano, a abrir a inteligência e sensibilidade para um dos mais belos relatos da Ciência”.

A evidência de sua passagem por nosso planeta é confirmada pela paleontologia, ramo da ciência geológica que estuda os fósseis bem como os diferentes processos de fossilização. Para o nosso estudo, interessa-nos mais de perto o estudo do cretáceo superior, pois, as grandes jazidas e depósitos fossilíferos de Peirópolis (foco de nosso estudo) datam justamente do cretáceo superior (última fase dos dinossauros na Terra), estimada pela Paleontologia pelo período intervalo de tempo compreendido entre 65 e 85 milhões de anos atrás. As grandes descobertas da bacia fossilífera da comunidade de Peirópolis já foi datada e se localiza dentro do intervalo de tempo do Cretáceo Superior.

Nosso estudo em particular, possui o interesse na compreensão do potencial didaticopedagógico do Complexo Científico de Peirópolis e seus achados e pesquisas sobre os fósseis encontrados na região e um interesse mais particular ainda na busca pela intensidade da relação que os sujeitos da pesquisa mantêm com a comunidade rural e, em particular com o “Museu dos Dinossauros”.

Interessa ainda, para nosso estudo perceber as noções que os alunos da referida escola construíram sobre o tema “Dinossauros” e como eles localizam no tempo e no espaço seu imaginário sobre esta temática.

Portanto, é neste contexto que construímos esta seção, que tem como parâmetro principal a compreensão da noção de pertencimento à comunidade de Peirópolis e à sua vocação científica (cujo foco principal pode ser expressada pelo “Museu dos Dinossauros”) que os alunos da Escola Municipal Frederico Peiró tem construído em seu cotidiano escolar e extraescolar.

O tema “Dinossauros” na indústria cinematográfica

“O cinema parece ser a máquina do tempo perfeita para dar vida aos dinossauros.”
(Stancki, 2015)

Ao afirmarmos a temática “Dinossauros” como marca patêmica, conforme o sentido dado por Chareaudeau devemos nos referir à mídia e, em especial, a indústria cinematográfica, como uma das principais, senão a principal responsável pelo fortalecimento da imagem dos grandes répteis no imaginário das pessoas. E o papel do cinema na construção da imagem do dinossauro como marca patêmica não é algo tão novo assim.

Segundo (STANCKI, 20015, sp.) a estratégia do cinema na colocação do tema dinossauro remonta ao início do século XX:

A animação *Gertie – The Dinosaur* (1914), um dos primeiros filmes a ter dinossauros na trama, é uma boa metáfora sobre a capacidade do cinema em materializar o mundo pré-histórico. No curta-metragem, o diretor Winsor McCay aposta com um grupo de amigos que pode dar vida a um brontossauro. O feito é obtido com a projeção do animal em desenho animado, que dança e brinca de acordo com os comandos do criador.

De acordo com o relato de Stancki (2015), já no ano de 1914 o cinema já começa a colocar os grandes répteis no papel de gigantescos protagonistas, fato que iria se verificar desde os longa metragens até os desenhos animados. Para ressaltar a importância midiática do cinema na construção da imagem do dinossauro no imaginário de adultos e crianças, voltamos à contribuição de Stancki (2015, sp.):

Crescer no início da década de 1990 era um sinônimo de conviver com um imaginário cultural repleto de dinossauros. Produções como *Jurassic Park* (1993), *Os Flintstones* (1994), *Os Dinossauros Voltaram* (1993), *Carnossauro* (1993) e *A Família Dinossauro* (1991) infestaram as salas de cinema e as vídeo locadoras. O fenômeno foi tema de capas de revistas, documentários e exposições em centros de convenção. Não era raro encontrar crianças – como eu – que adoravam repetir que, quando adultos, se tornariam paleontólogos. O êxtase pelo mundo jurássico, que parece ter perdido força na última década, pode ganhar novo fôlego com a estreia de *Jurassic World: O Mundo dos Dinossauros* nesta semana. As criaturas pré-históricas já apareceram de forma discreta no quarto *Transformers* e no remake de *Godzilla*, em 2014. Este ano, elas ainda darão a cara na animação *O Bom Dinossauro* (2015), da Pixar e da Disney.

Stancki demonstra toda a ênfase que a indústria cinematográfica deu na construção da figura dos dinossauros com marcas patêmicas. É lógico que toda esta ênfase se embasa no retorno financeiro, talvez tão gigante quanto os dinossauros, que as bilheterias renderam às diversas produções do gênero. É fato também, que os roteiros dos filmes e desenhos animados envolvendo a temática “brincaram” como o imaginário de adultos e crianças criando uma

verdadeira ponte unindo o passado ao presente e a ficção à realidade das pesquisas científicas sobre o assunto em estudo.

Por que os “Dinossauros” são a principal marca patêmica deste estudo?

Como nosso estudo tem sua base centrada na compreensão do sentido de pertencimento dos alunos do Ensino Fundamental da escola local à comunidade rural de Peirópolis e, nosso instrumento principal para a aferição desta relação de pertencimento nas dimensões espaços-temporais é o “Museu dos Dinossauros”, no qual todas as peças expostas são fósseis de dinossauros ou aspectos a eles relacionados, então, os “dinossauros” se constituem em nossa mais importante marca patêmica.

Nesse contexto, elegemos a palavra dinossauros enquanto uma marca patêmica, por vários motivos, dentre eles:

a) Dimensão, o tamanho desses grandes répteis em relação ao corpo humano:

Podemos verificar que o fascínio exercido pelos dinossauros no período em que habitaram o planeta Terra se caracterizava, sobretudo, pelo gigantismo de suas dimensões, o que colocavam estas espécies de seres vivos no centro das atenções, num local privilegiado em relação às demais espécies menores destas remotas épocas.

Algumas dessas espécies como o temerário Tiranossauro Rex, considerado o maior dinossauro carnívoro de todos os tempos, é sem dúvida algo que provoca emoções e sentimentos, como o “pavor” e o “medo”, por estarem relacionados ao risco de vulnerabilidade, de impotência, de “dor” e de “morte”, conforme podemos observar no primeiro exemplo relacionado às respostas do questionário.

Exemplo 1.

Quando você ouviu a palavra “dinossauros”, no que você pensa?

“Eu penso que eles são assustadores e muito irados”.

Exemplo 2.

“Eu penso num monstro”.

Exemplo 3.

“Eu penso nos maiores do mundo”.

Outro possível motivo (razão) é o fato dos dinossauros pertencerem ao mesmo tempo ao que é real, porém, já não existirem mais, parece ser ficcional. A questão do desaparecimento remete a dimensão temporal.

b) Ficção e realidade:

Diferentemente da ciência paleontológica que procura nos vestígios fossilíferos os indícios para a reconstrução dos ambientes pretéritos e, a partir dessa compreensão, procura se apossar de conhecimentos que nos auxiliem no entendimento da evolução daqueles ambientes para os atuais, fornecendo-nos, inclusive, recursos para melhor intervir nos ambientes naturais dos tempos presentes, a indústria cinematográfica, os desenhos animados e os seriados de TV, procuram explorar, com toda a ênfase, o fascínio que o “gigantismo” e os “aspectos espetaculares e extraordinários” dos grandes répteis (dinossauros) exercem sobre o imaginário de crianças e jovens, fazendo supor a possibilidade da existência de uma ponte, de um elo, que pode unir o presente ao passado.

Exemplo 4. Slide 4. Sujeito Participante (Diego¹¹)

Porque você colocou um homem pré histórico. Porque eu tive a ideia de colocar. Eu achei legal. Você lembrou de algum desenho que você viu? É. Qual foi? Eu não sei direito não. Só sei que tem um homem, o amigo dele, a mulher dele, a mulher do amigo dele, e tem “um dinossauro” que serve de cachorro, e eles é tudo homem da caverna. Deve ser os Flintstones. É, é os Flintstones.



Figura 50: Representação de um desenho que indica os tempos presentes
Fonte: Arquivo da autora (2015)

¹¹ Os nomes dos alunos serão fictícios como forma de preservar a identidade dos mesmos.

Ou seja, a indústria do lazer ligada à temática “dinossauros” tenta estabelecer ligações entre o passado e o presente, desconfigurando, assim, as reais características da relação espaço/tempo, o que cria, até certo ponto, uma confusão no imaginário do público infantil. E isto também se reflete no interior da escola, o que poderá ser comprovado (ou não) neste estudo, através de certos equívocos nas falas e nos desenhos (representações gráficas) dos alunos (sujeitos) investigados neste estudo.

c) Sedução

Com já mencionamos, a temática “dinossauros” tem chamado fortemente a atenção não somente dos educandos, mas, sobretudo, de crianças e adultos de diversas partes do mundo, justamente pela sua exploração por diversos setores da sociedade moderna (como a TV, o teatro e a indústria cinematográfica), justamente pela sedução que os grandes répteis exercem sobre crianças, jovens e adultos de diversas partes do mundo.

Essa sedução pôde ser constatada nos desenhos dos alunos quando representaram os dinossauros em seus desenhos, e em nenhum deles, havia presença de dinossauros raivosos, mas alegres, contemplando uma paisagem feliz, conforme ilustrado na figura 51.

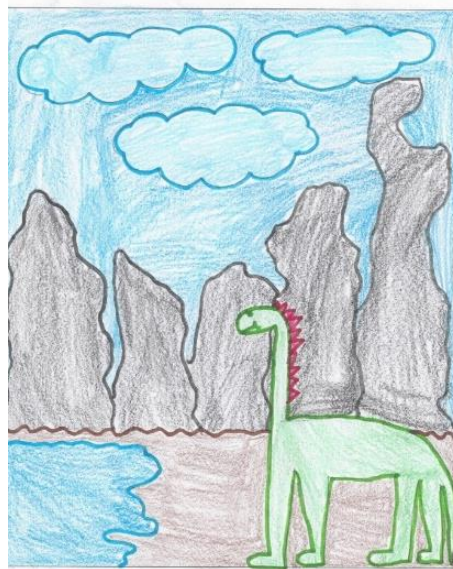


Figura 51: representação de uma imagem que indica o tempo passado
Fonte: Arquivo da autora/2015

Assim, ancorando nos estudos de Charaudeau, a marca patêmica “dinossauros”, pode ser melhor evidenciada e estudada por intermédio do discurso originado nas falas e desenhos dos sujeitos investigados, o que vai nos dar importantes indícios sobre a origem das

influências que eles receberam sobre a temática em estudo (se são provenientes em maior ou menor grau da escola ou das informações extraclasse e/ou midiáticas).

A partir de agora, procuraremos identificar nos dados colhidos no Grupo Focal, os equívocos teóricos e conceituais, a noção de ciência ligada aos aspectos paleontológicos que podem estar ou não presentes nos dados colhidos, nas falas e representações dos sujeitos pesquisados.

Para realizar este exercício de análise e discussão dos resultados focaremos nas marcas patêmicas ligadas aos temas extraídos da análise discursiva apresentada pelos estudos de Charaudeau, centradas ao estudo da paleontologia, tais como medo, fogo, euforia, pavor que podem estar relacionados à marca patêmica “dinossauros”.

O período geológico do Cretáceo Superior é marcado por uma série de fenômenos naturais que podem remeter às emoções levantadas por Charaudeau, tais como “vulcanismos,” “terremotos,” e “meteoros,” dentre outros aspectos que procuraremos averiguar nos dados colhidos na pesquisa. Então, estas marcas patêmicas são o foco para a metodologia da análise do discurso, à qual nos referimos no início deste tópico.

Acreditamos que desta forma poderemos criar as condições para uma adaptação e/ou uma transcrição de uma metodologia criada para o campo da comunicação, ao campo da interpretação dos dados aplicados aos temas geradores do fascínio originado da exploração da temática “dinossauros” e que tem povoado, de maneira enfática o imaginário de crianças e jovens não apenas na comunidade rural de Peirópolis como em diferentes regiões do nosso planeta.

Enfim, nossas análises procurarão traçar uma linha divisória entre a ficção e a realidade, entre a ciência e a ilusão do imaginário que povoam as mentes de milhões de adultos, crianças e jovens em todo o mundo.

Entendemos que delimitar esta linha divisória é realmente importante, pois, ao fazer isto, estaremos verificando o papel e atuação (ou não) da escola no aproveitamento e exploração dos conhecimentos presentes nas informações das peças expostas no “Museu dos Dinossauros”.

Estaremos verificando o potencial didaticopedagógico do referido museu, o que pode levar à elaboração de proposições e ações práticas que caminhem no sentido da construção, por parte da escola, dos espaços não formais de ensino, em particular os espaços museais como *locus* de alta relevância para o processo de ensino-aprendizagem que irá, com certeza, influir para a formação integral dos alunos da Educação Básica.

A seguir, evidenciamos outros exemplos, embasados tanto nas transcrições com o grupo focal, quanto por meio dos desenhos representados pelos sujeitos da pesquisa, que a partir de agora serão identificados da seguinte maneira:

Exemplo = **Ex. S.** = Slide = **SP.** = Sujeito participante

4.1.2. Pathos ligado à ideia/imagem dos dinossauros.

EX. 5, S. 1, SP. /Jô e Ney

“Quais elementos tem na imagem que mostra ser uma imagem do passado?” Jô responde: “Porque os **dinossauros** viviam há muito tempo atrás.” “E essa é do passado ou do presente?” “Passado”. Jô responde novamente: “porque eles viveram a milhões e milhões de anos atrás” [Gesticulando com o braço]. Ney complementa: “E também porque tinham muitos **dinossauros**.”

Como podemos observar as duas imagens que foram projetadas para os alunos representam um tempo referente ao passado para eles, essencialmente por causa da presença de dinossauros nos dois desenhos, conforme podemos constatar na figura 52.

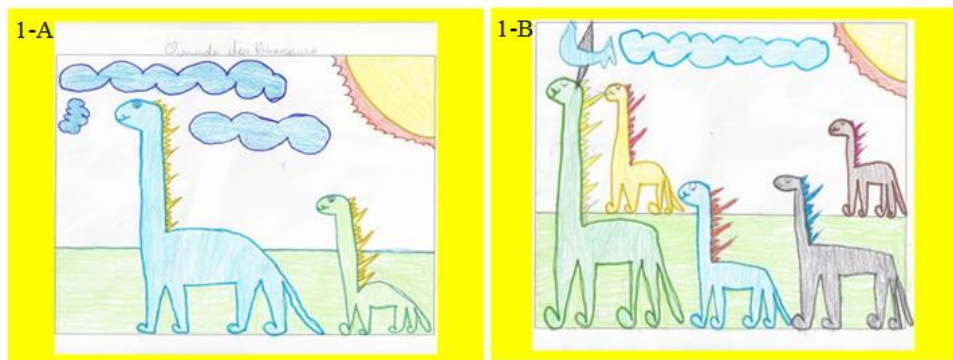


Figura 52: A imagem 1-A representa o presente e a imagem 1-B representa o passado
Fonte: Arquivo da autora(2015)

Apesar dessa “confusão” por parte dos alunos em diferenciar o tempo passado do tempo presente, podemos dizer que há indícios nas falas deles de que a presença de dinossauros indica um tempo que não existe mais, sendo assim identificado como um tempo passado da nossa história.

EX. 6, S. 2 SP. /San e Jô

“As duas imagens, tanto essa aqui, quanto essa aqui....” San respondeu: “São iguais.”

Jô complementa: “Mas assim, uma tem mais **dinossauros** e a outra tem menos.” Edy responde: “Porque tem **dinossauros** lá e aqui.”

Na tentativa de mostrar que é possível a presença de imagens de dinossauros nos tempos presentes, citei como exemplo a própria comunidade de Peirópolis, que possui em seu espaço externo várias réplicas de dinossauros configurando-se uma paisagem que representa o momento atual. San intervém:

EX. 7, S. 2, SP./ San

“É porque eles viveram a milhões e milhões de anos atrás.”

Aqui, mais uma vez o aluno reafirma a associação de que os tempos passados nos remetem e existência dos dinossauros. É interessante destacar que a palavra **dinossauros** apareceu nas falas dos alunos 23 vezes durante o diálogo com o grupo focal.

EX. 8, S. 2, SP/ Ney e Diego

“Dentre estes dinossauros aqui, vocês sabem o nome deles?” Ney respondeu: “**Titanossauro**”, “aquele lá que voa Diego?” Diego responde: “**Pterodáctilo**” Ney afirma: “é o Pterodáctilo. Só!”

De fato, o exemplo 8, citado por Ney e Diego, pode ser reconhecido quando adentrarmos na Unidade II do museu e nos deparamos com uma réplica, uma peça de um *Pterodáctilo*, conforme demonstrado na figura 53.



Figura 53: Réplica de um Pterodáctilo exposto na unidade II do museu
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Podemos observar que dentre o grupo, três alunos conseguiram identificar o nome de duas espécies de dinossauros: um exemplar voador (o *Pterodáctilo*) e o *Titanossauro*, que, inclusive existe uma réplica dele na parte externa do museu. Quando Ney se equivoca, dizendo: “não, aqui (no museu) tem os ossos dele”, na verdade ele queria dizer fósseis (é importante informar que esta peça do museu, à qual ele se refere, trata-se de uma réplica, uma reconstituição de uma espécie de dinossauro), o que considerando a faixa etária das crianças, é uma “confusão” normal.

4.1.3 – Pathos ligado ao risco de morte

Neste grupo, destacamos quatro palavras durante o diálogo com os alunos que podem ser entendidas enquanto marca patêmica. São elas: **extinto**, **ossos**, **meteoro** e **morte**. Podemos observar que eles tem o entendimento, através de visitas ao museu sobre uma das teorias de que os dinossauros foram dizimados em decorrência dos meteoros, conforme demonstrado no exemplo a seguir:

EX. 9, S. 7, SP/ Ney

Onde você viu um meteoro? Ney responde: “no museu, porque lá no teto a gente vê um **meteoro gigante**”.

Como podemos constatar, através da figura 54 no teto da unidade I do museu dos dinossauros, há uma ilustração em forma de pintura, evidenciando um céu com meteoros.



Figura 54: Imagem de uma pintura no teto do museu da Unidade I representando os meteoros
Fonte: Arquivo da Autora/2015.

A ilustração do teto faz uma alusão artística de uma evidência (uma teoria) científica que atribui a extinção de todas as espécies de grandes répteis (dinossauros) a uma gigantesca

“chuva de meteoros” somada a uma nuvem de poeira cósmica que atravessaram a atmosfera terrestre e atingiram a superfície do planeta, o que foi letal para todas as espécies de dinossauros.

Mesmo sem o conhecimento mais aprofundado da ciência e dos fenômenos acerca do universo da paleontologia, os alunos tem em mente informações que eles consideram relevantes citar, quando abordados sobre a temática em questão.

Assim, entendemos a palavra meteoro enquanto uma marca patêmica, porque além de existir uma teoria de que os dinossauros foram dizimados em função deste evento, a partir da palavra **meteoro**, os alunos associaram as palavras: **extinto**, **morte** e **ossos**, que estão relacionadas ao risco de morte.

4.1.4 – Pathos ligados ao risco de dor

Aqui, destacamos as palavras **frita** e **queima**, enquanto indicadoras de marcas patêmicas, considerando que tais palavras no contexto da fala dos alunos, nos dá indícios de algo que provoca a dor, conforme destacamos no próximo exemplo.

EX. 10, S. 1, SP/ Jô e Ney

“E quem percebeu que ali, quando o meteoro tá caindo, os dinossauros ainda continua comendo”? “Eles tinham que saí, esconde.” Jô entra na conversa: “se não ia **queima** eles”. Ney dá sua contribuição, afirmando que: “era assim antes, mesmo o dinossauro tá longe, é assim, tem uma onda sonora, quando ele ainda tá no céu, tem uma onda sonora empurrando, aí ele tipo que **frita** os dinossauros.”

Ficou evidente nas falas dos alunos de que eles têm a percepção, quando se fala em meteoro, sobre o possível incidente que resultou na extinção dos dinossauros. As palavras “queima” e “frita”, está relacionada ao fato de que a ciência comprova que o fenômeno da entrada repentina de grandes volumes de meteoros e meteoritos na atmosfera terrestre, influenciou a ocorrência de um extremo desequilíbrio climático que alterou substancialmente as formações climáticas, até então estabelecidas, ocasionando um aumento substancial na temperatura do planeta.

4.1.5 – Pathos ligado aos fenômenos da natureza

Neste grupo, detectamos as seguintes palavras, enquanto situações extremas: **vulcão** e **erupção**. As palavras aparecem conforme indicado no exemplo a seguir.

EX. 11, S. 16, SP/ Jô

“Tia, é porque lá assim, lá eles mostram tipo assim: o meteoro caindo e um **vulcão**

de erupção.”

Quando Jô diz: “é porque lá assim”, ele se refere a imagem que tem no teto do museu e que está ilustrada na 39. Não há nenhum exagero ou invenção na fala do sujeito da investigação, pois, à época dos dinossauros (entre 60 e 85 milhões de anos) a terra era alvo de intensos (terremotos) e vulcanismos de diferentes dimensões e intensidade, o que contribuía para a existência da vida representada por estes seres gigantes. As dimensões desconuais dos dinossauros se ligam às altíssimas temperaturas, as quais, por sua vez, estão diretamente ligadas às grandes quantidades de atividades vulcânicas. (FONSECA, 2011)

Isto pode ser justificado por evidências apresentadas pela própria ciência, conforme Carvalho (2015, p.60);

O Cretáceo é um momento de bastante relevância geológica. É durante esse tempo que ocorrem expressivas alterações ambientais, e, por consequência, na composição da fauna e flora da Terra. Além disso, é quando se origina o oceano Atlântico, cuja formação conduziu as oscilações climáticas levando aos eventos de extinção da biota dos continentes e ao aparecimento de novas espécies.

No mesmo sentido, o autor continua sua argumentação acerca das mudanças climáticas provocadas pelos fenômenos naturais ocorridas nesse período geológico:

Quais teriam sido os motivos do desaparecimento desse grupo de animais que perdurou por milhões de anos? Muitas vezes é postulada uma catástrofe global produzida pelo impacto de um grande asteroide. Mas, durante o tempo compreendido entre 145 e 66 milhões de anos, eventos geológicos planetários como volumosos derrames basálticos, formação e reativação de falhas e transgressões marinhas relacionadas à abertura do oceano Atlântico, transformaram por completo os cenários geológicos e ambientais dos ecossistemas terrestres e marinhos. O vulcanismo é um aspecto importante desse momento. (Op. Cit. P.62)

Conforme os fragmentos textuais de Carvalho (2015) podemos verificar que, mesmo que seja uma coincidência, as marcas patêmicas citadas pelo grupo de alunos tais como “**queima**”, “**vulcão**” e “**meteoro**”, estão dentro do contexto do paleoambiente do Cretáceo Superior, descrito pela ciência.

4.1.6 – Pathos ligado ao saber/poder

A relação saber/poder é conhecida na literatura científica (Foucault,2006). Compreender o binômio saber/poder a partir das marcas patêmicas encontradas no discurso, corresponde a uma nova possibilidade de leitura interpretativa e recolha de evidências. Em

nosso estudo as marcas patêmica que evidenciam o saber como poder são: a) uso de vocabulários não usual pelas crianças, b) o uso dos nomes científicos dos dinossauros, e c) o uso do exercício criativo enquanto poder.

No slide 16, foi possível constatar que as crianças reagem com interesse quando um colega utiliza vocabulário pouco usual para a faixa etária da turma. A satisfação do protagonista da fala é por saber utilizar uma palavra que pertence ao universo de alguns adultos. Esse fenômeno discursivo é visível no exemplo a seguir, quando um dos participantes utiliza a palavra *plaino*.

EX. 12, S. 16, SP/ Ney, Diego e Jô

Alguém sabe que nome que a gente dá para uma paisagem que não tem morros, nem montanhas? Que é assim, ó (aponto para a imagem). Ney: Não. Você sabe Diego? Diego: Não. Jô: É **plaino**? Isso, são chamadas de planícies. Jô: Se levanta e bate palmas, comemorando que acertou. Diego: Você acerta uma resposta e já está feliz assim?

O uso de termos científicos na divulgação científica tem função de identificar e de legitimar a fala do divulgador científico. Em nosso estudo o uso desse vocabulário, como as palavras **Titanossauro**, **Pterodáctilo** e **Mamute**, contemplam duas dimensões em simultâneo. Na primeira dimensão ao usar essas palavras a criança garante a legitimidade científica do que pronunciam, pois comunga das palavras de um cientista. Na segunda dimensão a criança ao utilizar os nomes dos dinossauros de forma precisa distinguem-se das outras, que não conhece e não utilizam os nomes, conforme o exemplo a seguir.

EX. 13, S. 16, SP/ Ney e Diego

“Dentre estes dinossauros aqui, vocês sabem o nome deles?” Ney respondeu: **Titanossauro** e em seguida pergunta para Diego: “Aquele lá que voa?” Diego responde: **Pterodáctilo**. Ney confirma: “É o **Pterodáctilo**. Só!”

Em outra discussão sobre os períodos geológicos, estava explicando para os alunos que a Era Cenozoica é a vida recente e demonstrei para eles a presença de outros animais, como o cavalo, o leão e a presença do ser humano.

EX. 14, S. 16, SP. Jô

Jô acrescenta: “e o **mamute**.”

Nesse sentido, é importante considerar os conhecimentos que os alunos já trazem consigo, antes de chegarem à escola. Em relação aos nomes corretos das duas espécies de dinossauros, elas estão presentes no museu, tanto na parte interna, quanto na parte externa.

Em relação ao mamute, é relevante observar que o museu não retrata esta espécie. Porém, a alusão a ela pelo aluno significa que ele possui uma noção da evolução das espécies, conforme se pode ver na escala geológica da vida.

O discernimento do aluno pode ter sido adquirido também em desenhos animados. Sabemos que filmes como “A Era do Gelo”, por exemplo, traz como um de seus principais personagens um mamute, líder do bando e cujo nome é Manny. Também existe a possibilidade deste sujeito ter adquirido informações que ficaram gravadas em sua mente derivadas de alguma experiência que ele construiu extraclasse.

4.1.7 Pathos ligado ao poder de criação/imaginação

Por último, e voltando a discutir como as marcas patêmicas evidenciam o binômio saber/poder, discorreremos sobre o exercício criativo enquanto poder. A dimensão patêmica da criação pode ser entendida a medida que corresponde a uma instabilidade no sentido de promover uma alteração/mudança em um cenário existente. A criação detona uma quebra, uma ruptura, estabelece uma nova ordem e, mesmo considerando que possa haver diferentes gradientes, há sempre a necessidade de reconfiguração dos sujeitos frente ao objeto novo que se apresenta.

Em nosso estudo, é importante perceber que a criação pode ser patêmica tanto no momento em que o produto da criação se revela (baleia réptil), quanto no momento preciso da criação. O saber criar confere a criança que cria/inventa um dinossauro híbrido detém uma espécie de poder, o poder criativo, e por isso se distingue das demais.

Neste grupo, destacamos o poder da criação e da imaginação encontrados nas falas dos alunos, cuja motivação para o diálogo foi a representação realizada por eles através de desenhos. Como resultado, obtivemos a criação de seres híbridos, como *baleia réptil*, *borboleta réptil* e *peixe aquático*, conforme demonstrado no exemplo a seguir.

EX. 15, S. 9, SP. Jô

Jô: “Tia isso aqui é uma *baleia réptil*”. Pergunto para ele: “Onde você viu dessa “baleia réptil”? “Jô responde: Nenhum lugar [aponta o dedo para a cabeça], da minha cabeça.”



Figura 55: representação de um tempo passado
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Ao se trabalhar questões relativas ao tema “dinossauros” sempre mexemos com a capacidade de invenção e imaginação das crianças, pois tal tema, por si só, é visto pelas crianças como algo extraordinário, devido ao tamanho colossal das espécies de répteis que viveram no período Cretáceo e Jurássico. Este tema também foi e continua sendo muito explorado pela indústria cinematográfica e um dos públicos alvos são exatamente o mundo da imaginação infantil.

De fato, foi possível constatar em nossa pesquisa, alguns aspectos em relação às expressões advindas das emoções de uma forma bastante espontânea. Quando Jô diz assim: “*é uma baleia réptil*”, podemos inferir que, para justificar a presença de um animal mamífero na mesma época em que os dinossauros habitavam o planeta, acrescentando a ele a palavra “réptil”, de acordo com seu conhecimento poderá justificar a presença da baleia (mamífero da era atual) em seu desenho. A seguir, o exemplo 12:

EX. 16. S. 14. SP. Jô e Cibele

“É uma *borboleta réptil*.”? “Não, é uma borboleta comum.”

Do mesmo modo como ocorreu com a baleia réptil, para justificar a presença de uma borboleta na época dos dinossauros, para Jô ela não poderia ser comum, mas sim, réptil. Portanto, Analisar e interpretar os desenhos realizados pelas crianças requer cuidado e sensibilidade, pois corremos o risco, do não entendimento, acerca do que realmente se quis expressar. É preciso compreender o contexto do sujeito que desenhou, sua faixa etária, de

onde ele está falando, de qual lugar e qual a bagagem de conhecimento este sujeito já traz consigo.

Em outra representação havia a imagem de um dinossauro se alimentado com as folhas de uma árvore.

EX. 17, S. 13, SP. Ney

“É do passado porque tem um *peixe aquático* porque existe escama.”

Podemos verificar que novamente ocorre um mal entendido por parte do aluno na identificação da espécie de dinossauro no tempo e nas características das espécies. Observe a redundância, pois, se é peixe, tem que viver na água (portanto um ser aquático). O equívoco se refere à presença de escamas que recobrem a pele dos dinossauros conforme podemos verificar na figura 56.



Figura 56: Representação de um tempo passado

Fonte: Arquivo da autora (2015)

Elas (as escamas) são características de diversas espécies de peixes que vivem no tempo atual. Daí o engano, pois como ele sabe que os dinossauros viveram há muito tempo atrás, ele tentou justificar seu desenho no passado utilizando-se da expressão “peixe aquático”.

4.2 Uma breve recapitulação de nosso estudo

Conforme podemos verificar no texto até aqui trabalhado, conseguimos estabelecer diversas marca divisórias que delimitam nosso campo de análises das falas dos sujeitos de nossa pesquisa.

Verificamos ainda que o tema proposto para este estudo (os dinossauros), potencialmente, por si só, já é capaz de atingir em cheio o imaginário de adultos e crianças, uma vez que trabalhamos com registros fósseis de seres gigantescos que habitaram o planeta há milhões de anos pretéritos. Sempre que trabalhamos com aspectos relacionados à modificação dos elementos do espaço através dos tempos, estamos construindo, na verdade, algo entre o real e o imaginário, o que mexe substancialmente com a criatividade e a inventividade dos sujeitos envolvidos na pesquisa, ainda mais quando estes sujeitos são crianças.

Podemos observar que as análises das falas dos alunos nos levaram à constatação do enorme potencial de nosso tema central de pesquisa enquanto marca patêmica. Constatamos ainda que a potencialização da temática em estudo enquanto uma marca patêmica significativa no imaginário dos sujeitos se deu ainda de diferentes formas, em especial pela predileção das artes e do cinema pelo foco, significação e ressignificação da temática “dinossauros”.

Percebemos ainda que as falas dos alunos vêm carregadas de elementos que se relacionam aos aspectos envolvidos no discurso comunicativo, no sentido desenvolvido por Charaudeau, tais como “medo”, “pavor”, “dor”, dentre outros. Muitos desses elementos presentes nas falas estão relacionados com a exposição de fósseis, dioramas, réplicas, desenhos, e pinturas, existentes no museu pesquisado.

4.3 Relações de pertencimento e os sujeitos da linguagem

Nesta seção traremos à tona indícios a partir dos questionários, dos desenhos e das transcrições relacionado ao trabalho com o grupo focal em estudo, em que possa ser detectada uma relação de pertencimento com o lugar onde os sujeitos da pesquisa estudam. Pretendemos ainda verificar se os alunos possuem alguma relação afetiva com este espaço, o que eles dizem sobre o museu e se os alunos fazem uma relação entre o museu e seu cotidiano escolar. A seguir citaremos alguns exemplos tanto das falas transcritas do grupo focal, quanto das respostas mediante aos questionários.

Em relação à questão número 5 do questionário: “Cite três palavras que identificam o lugar onde você mora”, das oito respostas dadas pelos alunos, apenas três responderam:

Exemplo 18 / Questionário.

“Museu e dinossauro.”

“Você gosta de participar de atividades no museu?”

Exemplo 19/questionário

4 alunos responderam que “sim” e 4 alunos responderam que “não”

“Em sua opinião o Museu dos Dinossauros é:”, todos responderam:

Exemplo 20/questionário

“Uma coisa importante”.

Retomando a transcrição das falas advindas dos slides, perguntei para o grupo porque evidenciar a imagem do museu nas representações é algo importante. Jô dá a sua opinião, conforme descrito no exemplo a seguir:

Ex. 21, S. 14 SP. Jô

“ Não ia ter dinossauro ali de concreto, e não ia ter o nome da escola.”

A fala de Jô emergiu a partir da figura 57 conforme representado a seguir.



Figura 57: representação de duas alunas representando um tempo presente
Fonte: Arquivo da autora (2015)

A partir desta imagem projetada perguntei para Cibele, uma das autoras de um dos desenhos, porque para ela considerou importante evidenciar o Museu dos Dinossauros. Ela respondeu:

Ex. 22, Slide 14, SP. Cibele

“Porque eu gosto muito de visitar o museu”

Em outra pergunta: “Se não existisse o museu como você acha que seria em Peirópolis”?

Ex. 23, S. 14, SP. San

“Vazio”

Ex. 24, S. 15, SP. Jô

“Sem graça, porque a gente quase não vê um réptil, um dinossauro, e no museu tem. Mas, na escola é muito difícil mostrar.”

As falas dos sujeitos pesquisados nos indicam algumas ligações dos elementos que levam às noções de pertencimento ao lugar da pesquisa, no caso específico, Peirópolis e Museu dos dinossauros. Podemos observar que alguns sujeitos da pesquisa indicam que gostam de participar de atividades no museu e que o lugar seria “vazio” (fala de um aluno) se não existisse o museu. Isto significa que, ao afirmar a importância do museu, o aluno mostra a relação de proximidade do local com sua própria identidade.

Para tanto, é preciso compreender o lugar como espaço vivido, conforme nos informa Brandão (2008, p.76):

[...] percebemos os lugares de onde somos e onde vivemos através de diferentes sensações e percepções. E atribuímos a eles diversos sentimentos, saberes e significados, de acordo com a maneira como os vivenciamos através de nossos sentidos, nossa mente e as nossas sensibilidades. Entre todas as terras do planeta Terra há uma que é a “minha terra”, e mesmo que ela seja num deserto, muitas vezes esse deserto é o jardim mais florido que eu conheço.

Observe que Brandão (2008) destaca o lugar como espaço vivido pelo sujeito que o habita. Nele, o sujeito constrói sua identidade por intermédio das emoções e das percepções que tal lugar desperta sobre ele. Assim, um aspecto somente terá importância para determinado sujeito, a partir do momento em que lhe é atribuído um significado. No caso de

nosso estudo, cabe à escola construir os significados do Museu dos Dinossauros para a formação identitária dos educandos.

Por outro lado, dos oito sujeitos indagados acerca das palavras que podem identificar o lugar onde moram apenas três citaram “museu” e “dinossauro.” Aqui vemos uma boa contradição para análise: apesar de alguns afirmarem a importância do museu, a maioria não citou o museu e dinossauro como elementos ligados ao lugar em que moram.

Conforme podemos constatar em tópico anterior, o dinossauro é uma marca patêmica por si só e altamente potencializada pela mídia e pela indústria cinematográfica e, além disso, o dinossauro está materializado pela existência de um museu real localizado na própria comunidade e a poucos metros da escola, no qual as principais peças são réplicas e fósseis de dinossauros, então, como se explica sua ausência nas respostas dos sujeitos investigados?

Esta contradição pode nos conduzir à suposição de que apesar dos dinossauros constituírem-se como marcas patêmicas, eles estão presentes apenas no imaginário dos alunos e distantes de sua realidade cotidiana. Isto nos leva a constatar que a escola, embora esteja localizada a poucos metros do museu, não trabalha as questões didáticas e pedagógicas ligadas ao museu.

Ao não trabalhar devidamente o museu como elemento da realidade do aluno, a escola deixa lacunas que permitem seu distanciamento dos aspectos importantes de seu cotidiano. Assim, a importância que o aluno constrói em seu imaginário acerca dos dinossauros, está vinculada apenas aos efeitos trabalhados pela mídia, desenhos animados e filmes, o que deixa o museu distante de sua realidade, porque ele não consegue construir a ligação entre o dinossauro idealizado pela mídia e a realidade científica expressa no museu do dinossauro.

Assim, a lembrança do dinossauro remete o aluno sempre à representação cinematográfica construída pelo cinema sobre a temática que dá a ele (dinossauro) o papel de protagonista de um enredo e de uma história contada por ele mesmo, com o forte apelo aos movimentos e efeitos especiais. Ele não percebe que as peças (réplicas ou fósseis) expostas no museu pertencem ao mesmo contexto espaço/temporal trabalhado pelo cinema, justamente por serem estáticas e desprovidas de movimento e efeitos especiais, que lhe conferem vida e constroem o espetáculo nas telas.

Portanto, apesar da grande proximidade do museu, a escola se mostra alheia à importância do museu como relevante aporte didático pedagógico que poderia auxiliar não

somente no trabalho com os conteúdos em sala de aula, como também para auxiliar os educandos na construção de pertencimento ao lugar onde vivem e sua importância para a construção de sua própria identidade.

Porém, é relevante reconhecer as dificuldades da escola em competir com o grande cabedal de tecnologias utilizado pela mídia cinematográfica. Entretanto, isto reforça a necessidade da escola também recorrer a estas tecnologias para trabalhar com seus alunos, atividades interativas no museu, explorando seu potencial didático e pedagógico de forma dinâmica e criativa.

4.4 Fontes de conhecimentos: Filmes, revistas, a escola, museu

Voltando aos questionários, na questão: “Aos fins de semana tenho o costume de:”
Identificamos como as opções mais assinaladas:

Exemplo 25. Questionário

“Assistir filme” e “assistir TV”

Exemplo 26. Questionário

“Filme 3D”

Exemplo 27. Questionário

“Eu joguei o jogo dos ossos depois fiz pesquisa.”

Sobre as transcrições, em um dos diálogos, San faz referência sobre o filme “Os Croods” que retrata uma família pré-histórica.

Ex. 28 , S. 4, SP. San

“Tia, do filme daquele que tem uma menina, a avó, o pai, o filho, e o tanque. É os Croods.”

Referente ao Slide 9, Perguntei para Jô onde ele tinha visto os dinossauros que representou em seu desenho.

Ex. 29, S. 9, SP. Jô.

“Num desenho que tinha ali [aponta com a mão para fora da sala]”

Quando Jô diz “ali”, ele quis dizer do lado de fora da sala de aula, no mural que tem no pátio. Indagado sobre onde ele obteve o conhecimento sobre a representação de um aquário em seu desenho, ele respondeu:

Ex.30, S. 9, SP. Jô

“É um aquário gigante. Eu vi na televisão”.

No tópico anterior já apontamos para a relevância da mídia para a construção dos “dinossauros” como marca patêmica. E, uma das principais ferramentas utilizadas pela mídia (principalmente os filmes de ficção sobre os grandes répteis) é a animação dos lendários dinossauros, isto é, a passagem de seres inanimados para seres com vida. Aí, os efeitos especiais dão a estes seres mitológicos o movimento. Então, estes seres gigantes em movimento é que contagiam e fertilizam o imaginário de crianças, jovens e adultos.

Nos exemplos selecionados para este tópico fica bastante evidenciado que as fontes do conhecimento dos sujeitos investigados, acerca do tema dinossauros, vêm realmente da mídia e da animação dos desenhos e filmes. Em nenhuma fala ou desenho eles mencionam a escola com fonte destes conhecimentos, o que nos chama novamente a atenção sobre o potencial do museu dos dinossauros que não é usado adequadamente pela escola para se trabalhar os conteúdos, em especial no ensino de Ciências. Este potencial é devidamente reconhecido pelos próprios alunos quando eles enfatizam atividades e observações desenvolvidas no museu.

A alusão aos desenhos animados, filmes, jogos interativos identificados nas falas dos sujeitos pesquisados indicam a tendência própria desses sujeitos para os seres que se movimentam, que possuem vida e que proporcionam fabulosos espetáculos. Aí, podemos indagar: por que não utilizar o museu em atividades, por exemplo, de produção de curtas e animações ligados aos conteúdos trabalhados em sala de aula? Observa-se ao analisar as falas dos sujeitos da pesquisa que a escola possui um trabalho distante da realidade dos sujeitos da comunidade.

4.5 Contradições e constatações

Nesse slide, a discussão se deu com o objetivo de mostrar para os alunos as diferentes formas de relevo, já que em seus desenhos, foi possível constatar formas de diversificadas de paisagens conforme ilustrado na figura 58.

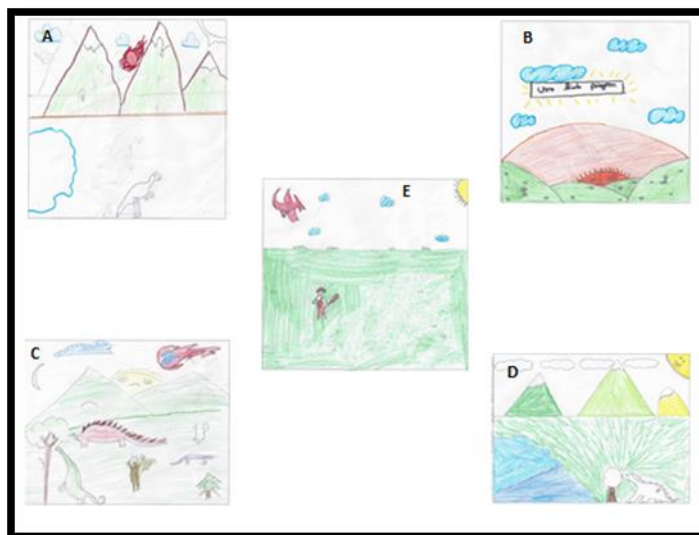


Figura 58: representação dos desenhos dos alunos que evidenciaram formas de relevos em seus desenhos

Fonte: Arquivo da autora (2015)

A partir da exposição do slide representado pela figura 58, fiz a seguinte pergunta: “dessas paisagens aqui, a partir dos desenhos que vocês fizeram a que vocês mais acham que parece com a paisagem de Peirópolis?”

Ex. 31, S. 16, SP. Jô

“Tia, eu também acho que é a “C”, porque existia dinossauros aqui, onde a gente tá. E, aqui tem dinossauros, eu não sei se caiu um....é.um....[tentando lembrar], “meteoro?” É, isso!

Ex. 31, S. 16, SP. Ney, San e Jô

“É a “E”, porque podia ser que quando os homens da caverna tava por aqui, poderia ser aqui mesmo”. “Não existia. Antigamente, não existia” “Existia sim.”

Ex. 32, S. 16, SP. Jô

“Professora é porque hoje em dia na, no, nas Europa ou sei lá onde, existe pirâmides.”

O próximo exemplo se deu pelo fato de que no slide 9, Jô representou um “aquário gigante” em seu desenho, então San entrevistou:

Ex. 33, S. 9, SP. San

Também, é... naquela época não existia o vidro

Em relação ao slide 6, conforme demonstrado na figura 59 a seguir:



Figura 59: representação de um tempo presente
Fonte: Arquivo da autora (2015)

Perguntei ao grupo que elementos há nela que representa ser uma imagem relacionada aos tempos presentes. As respostas foram as seguintes:

Ex 34, S. 6, S/P. Edy, San e Jô

“A máquina e o desenho de Peirópolis”. “Ô tia, também porque tem tecnologia, borracha, que naquela época não existia, ferro, fazenda, criança.” “A máquina e o ser humano.”

No Slide 2, em uma discussão sobre as réplicas dos dinossauros que ocupam o espaço externo de Peirópolis, San nos informou que:

Ex: 35, Slide 2, S/P: San

“Tia, todo mundo acha que estes dinossauros (se referindo as réplicas que estão

expostas no espaço de Peirópolis) são feitos de cimento, mas é de ferragem”

Neste tópico, utilizamos desenhos e falas que demonstram efeitos de constatação a partir do posicionamento dos alunos, em especial os dinossauros e os aspectos a eles relacionados. Buscamos ainda a verificação das noções relativas à localização temporal dos dinossauros, lembrando que o tempo é uma das dimensões analisadas neste estudo.

Os fragmentos de falas, bem como os desenhos apontam para noções ainda que fraturadas acerca da localização espaço/temporal. Verificamos que em algumas falas os sujeitos pesquisados possuem a noção correta de elementos ou seres que viviam no passado e outros que vivem no presente, embora exista certa confusão acerca do tempo de existência do homem no planeta. As noções de tempo presente ficam evidenciadas nos discursos acerca de tecnologias humanas como as técnicas de fabricação de vidro, borracha, maquinarias, etc.

Sobre a marca patêmica central do nosso estudo, os dinossauros, ficou evidenciado especialmente nos desenhos, onde parte dos alunos indicam a presença dos meteoros como aporte de identificação dos dinossauros. Aqui, lembrando Charaudeau, eles fazem ligação dos dinossauros (marca patêmica) com os meteoros (outra marca patêmica), esta última evidenciada como uma das hipóteses científicas de extinção das espécies dos grandes répteis que habitavam o planeta no Cretáceo Superior, último período dos grandes répteis na Terra.

Como efeito de constatação das evidências das marcas patêmicas nos discursos dos sujeitos investigados, verificamos um discurso fragmentado, meio desarticulado, em relação a tais evidências. Aqui, chamamos a contribuição de Michel Foucault (1987) para nos auxiliar na compreensão da fragmentação destes discursos:

Eis a questão que a análise da língua coloca a propósito de qualquer fato de discurso: segundo que regras outros enunciados semelhantes poderiam ser construídos? A descrição de acontecimentos do discurso coloca uma outra questão bem diferente: como apareceu um determinado enunciado, e não outro em seu lugar? Vê-se igualmente que essa descrição do discurso se opõe à história do pensamento. Aí, também, não se pode reconstituir um sistema de pensamento a partir de um conjunto definido de discursos. Mas esse conjunto é tratado de tal maneira que se tenta encontrar, além dos próprios enunciados, a intenção do sujeito falante, sua atividade consciente que emergiu involuntariamente do que disse ou da quase imperceptível fratura de suas palavras manifestas; de qualquer forma, trata-se de reconstituir um outro discurso, de descobrir a palavra muda, murmurante, inesgotável, que anima do interior a voz que escutamos, de restabelecer o texto miúdo e invisível que percorre o interstício das linhas escritas e, às vezes, as desarruma. A análise do pensamento é sempre *alegórica* em relação ao discurso que utiliza. Sua questão, infalivelmente, é: o que se dizia no que estava dito? (FOUCAULT, 1987, p.31)

A contribuição de Foucault (1987) revela o distanciamento entre o pensamento e a linguagem, o que pode ser evidenciado num “meio discurso” verificado em algumas falas e as representações que eles fazem da paisagem (desenhos). Porém, o diálogo travado pelos sujeitos em algumas falas mostra o potencial de aprendizagem destes sujeitos ao tentarem identificar os dinossauros no tempo e no espaço.

Observa-se que eles possuem as noções básicas, ainda que em fase de elaboração primária, de alguns temas e conceitos tratados pela ciência acerca da temática de nosso estudo. Portanto, cabe, agora, à escola potencializar estas bases e fundamentos por intermédio de atividades práticas e interativas no museu dos dinossauros, enquanto espaço não-formal de aprendizagem, o que pode se concretizar num recurso que irá potencializar a capacidade criativa dos alunos.

5. (IN)CONCLUSÕES!

Dizemos (in)conclusões, pois, apesar de se tratar de um estudo aparentemente simples, na verdade ele aponta para reflexões complexas, o que não nos permite tirar conclusões definitivas num breve estudo de dois anos apenas. Na verdade, o Museu dos Dinossauros de Peirópolis apresenta um rico potencial para se trabalhar o processo de ensino-aprendizagem dos educandos. Entretanto, múltiplas leituras podem ser realizadas, diversas indagações podem ser formuladas diante desta temática. Então, no caso de Peirópolis, a relação Museu/Escola/Processo de ensino-aprendizagem, nos fornece um fértil campo de estudos que podem delongar um período de muitos anos. Por isso, preferimos o termo (in)conclusões.

Assim, este estudo parte de uma realidade simples que se constituiu num grande desafio. A realidade: a existência de uma comunidade rural no município de Uberaba/MG, na qual existe um museu e uma escola. Mas, não é o caso de um museu qualquer, mas de um museu que trata de contar a história da remota existência dos dinossauros na Terra, há cerca de 65 a 85 milhões de anos, portanto, não é mesmo um museu qualquer. É o “Museu dos Dinossauros”

E a escola? A escola também não é uma escola qualquer, pois ela se localiza bem em frente ao “Museu dos Dinossauros”. Aliás, é uma escola centenária. E mais, ela leva o nome do fundador da comunidade: Frederico Peiró. É a “Escola Municipal Frederico Peiró”.

E o desafio? O desafio, aparentemente simples, de fato não o é. O desafio consiste em mostrar a importância do “Museu dos Dinossauros” para a “Escola Municipal Frederico Peiró” e, ao mesmo tempo mostrar a relevância da escola para o museu. Pois bem! Mostrar esta relevância em mão dupla não foi nada fácil. Foi deveras difícil.

O desafio começa pela constatação da existência de uma escola, que tem uma história, localizada bem diante de um museu que também já construiu sua história. Então, este estudo parte de algumas indagações tais como: se a escola está situada bem diante do museu, qual a relação que ela tem com este museu? Se o museu conta a história da presença dos dinossauros em nosso planeta, como a escola trabalha este tema? Ela trabalha este tema? Qual a relação que os alunos dessa escola têm com o museu? Qual o significado do museu para sua comunidade? Qual o seu significado para sua escola? Como os alunos estabelecem a relação entre a escola e o museu? Qual a relação dos alunos com sua escola, com o museu e com sua comunidade?

Embora estas indagações, em sua totalidade, não tenham sido tratadas nesta pesquisa, foram elas que levaram a este estudo que nasceu da necessidade de verificar o potencial

didático pedagógico do “Museu dos Dinossauros” para o processo de aprendizagem dos alunos da Escola Municipal Frederico Peiró. Neste sentido, nossa pesquisa procurou, em primeiro lugar, localizar o museu no contexto dos museus de ciências no mundo e no Brasil. Depois procuramos situá-lo no contexto dos museus do gênero também no mundo e no Brasil. Portanto, foram levantados os diversos museus de ciências no mundo e no país e, dentro do contexto dos museus de ciências, foram levantados, os museus de Paleontologia e de História Natural.

Esta pesquisa mostrou em um primeiro momento, a importância dos museus como espaços não-formais de aprendizagem. Neste sentido, podemos afirmar que o processo de ensino-aprendizagem não se restringe apenas à escola, mas ele se estende a diversos espaços onde se faz possível a aquisição, transmissão e produção de novos conhecimentos.

Assim, os museus são espaços privilegiados para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Locais que podem propiciar aos alunos novos espaços de aprendizagem e aos professores a construção de novas práticas educativas, possam aperfeiçoar e melhorar sua prática docente, somando aos conteúdos formais dados em sala de aula importantes reflexões extraídas das atividades práticas, o que pode proporcionar-lhes oportunidades ímpares para construção de novas *práxis* educativas. Ademais, conforme nos afiança Ovigli (2010, p. 16)

Na atualidade, esses espaços abordam avanços científicos e tecnológicos ocorridos nas últimas décadas e desenvolvem ações educativas para diferentes tipos de público argumento utilizado, inclusive, para justificar a existência dessas instituições no mundo contemporâneo.

Então, esta pesquisa teve como ponto inicial para seus estudos e reflexões, a busca pela compreensão da relação existente entre o “Museu dos Dinossauros” e a “Escola Municipal Frederico Peiró”, ambos localizados na Comunidade Rural de Peirópolis, município de Uberaba, Minas Gerais, Brasil. E, para entender esta relação, buscamos compreender a visão de um grupo de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da referida escola. E para tanto, procuramos compreender as falas e desenhos produzidos por este grupo de alunos sobre o tema investigado, ou seja, como os alunos e a própria escola percebem o Museu dos Dinossauros?

É relevante apontar que a questão da realidade de Peirópolis trata-se de uma situação ímpar, pois, a existência de uma escola localizada em frente ao museu, nos chama à reflexão acerca da relação entre os espaços formais e informais de ensino. Este estudo nos convida a pensar a importância da utilização dos espaços informais de ensino como extensão e complementação dos conteúdos existentes no currículo formal de ensino.

Ao examinarmos as peças expostas no “Museu dos Dinossauros” fica evidente para nós a ligação entre as informações do conteúdo museal e o conteúdo presente no currículo formal de ensino. As peças que contam a história dos dinossauros são carregadas de informações tais como aspectos biológicos ligados às espécies dos dinossauros, aspectos históricos ligados aos tempos pretéritos em que viveram na terra, aspectos matemáticos relacionados ao tempo cronológico da existência dos grandes répteis, além de diversos outros fatores. Isto nos mostra o potencial científico presente no museu em estudo e que pode estimular um trabalho multidisciplinar e interdisciplinar que pode ser desenvolvido pela escola no Museu dos Dinossauros.

Por intermédio das análises deste trabalho, pode se perceber nas falas dos sujeitos pesquisados elementos que mostram a confusão (normal) acerca de aspectos presentes em tempos que remontam à época da existência dos dinossauros (há cerca de 65 a 85 milhões de anos) com elementos que marcam os tempos recentes, tais como o surgimento do homem, o homem das cavernas, tecnologias (fabricação do vidro, por exemplo) que se acham presentes no discurso dos sujeitos pesquisados.

Então, para analisar as falas e representações gráficas (desenhos) dos sujeitos investigados (um grupo de alunos do Ensino Fundamental) sobre a temática “Dinossauros” representada pelas peças expostas no “Museu dos Dinossauros” de Peirópolis, utilizamos o aporte teórico da análise do processo discursivo, especialmente os estudos de Charaudeau sobre os registros e marcas patêmicas relacionadas ao tema em foco. Para tanto, elegemos algumas palavras e termos extraídos das falas dos sujeitos pesquisados que nos levassem à compreensão dos temas relativos aos dinossauros como marca patêmica.

Este trabalho nos possibilitou ainda vislumbrarmos a força do tema “dinossauro” como marca patêmica. É notório a força que o tema exerce no imaginário não somente de crianças, mas também junto aos jovens e até mesmo aos adultos. Isto fica evidenciado pelas inúmeras produções cinematográficas, desenhos, revistas e livros sobre a temática, o que nos permite afirmar que a mídia, em especial o cinema foi o grande instrumento para a patemização do tema dinossauros, o que teve início ainda no final do século passado (1914) quando a indústria cinematográfica iniciou a exploração da temática nas telas.

A potencialização dos dinossauros como marca patêmica via indústria cinematográfica se deu basicamente pelo fascínio e sedução com que o tema ocupa o imaginário das pessoas de todas as idades, com destaque para as crianças e jovens de todo o mundo. Então, o cinema encontrou aí um grande filão que ele passou a explorar potencialmente em todas as regiões do planeta, sendo sucessos de bilheteria pelo mundo afora.

Por intermédio dos discursos (falas) e dos desenhos foi possível verificar a associação de palavras e termos correlacionados aos dinossauros como marcas patêmicas. Podemos constatar a utilização de palavras, tais como vulcões, calor, morte, meteoros, dentre outras marcas patêmicas relacionados ao tema dinossauros.

As análises nos mostraram que, embora embrionariamente, os sujeitos investigados constroem em seu imaginário uma noção acerca dos ambientes pretéritos, nos quais os dinossauros se faziam presentes. Pois, de acordo com Teixeira (et al, 2009) é bom destacar que há cerca de 65 a 85 milhões de anos, o nosso planeta possuía um número muito mais expressivo de atividades vulcânicas e, em consequência disso, as temperaturas variavam entre extremos de calor e frio, secas intensas e chuvas ininterruptas. Estes aspectos eram consequências da evolução e da dinâmica naturais do planeta Terra.

Também é relevante destacar que a presença destas marcas patêmicas (calor, meteoros, morte, vulcões, etc.) nas falas dos sujeitos mostram também o impacto das emoções no imaginário das crianças investigadas. Eles realizam uma verdadeira “viagem” para tentar imaginar um ambiente no qual existiram criaturas gigantescas que atingiram alturas comparadas a edifícios de 3 a 4 andares. Por isso, essas marcas patêmicas (vamos dizer secundárias) auxiliam-nos, sobremaneira, na compreensão do tema dinossauros como marcas patêmicas (vamos dizer centrais em nosso estudo). E, as artes cinematográficas, sabiamente, souberam explorar estas marcas e as emoções a elas associadas.

No caso específico da realidade da escola do bairro rural de Peirópolis, a pesquisa junto ao grupo de alunos do Ensino Fundamental nos indica que as informações que eles demonstraram possuir sobre o tema dinossauros vieram de visitas esporádicas ao museu em foco e da mídia, desenhos animados e seriados, conforme pode se verificar em suas falas e em alguns desenhos feitos por eles. Isto também nos indicou que a escola em estudo não realiza atividades programadas e planejadas junto ao museu, o que não significa que ela não tenha levado seus alunos ao museu de forma esporádica, não sistemática.

Então fica evidenciado, para o nosso estudo, a força da mídia, em especial, o cinema e as animações sobre o imaginário dos sujeitos pesquisados, pois tanto nas falas como nos desenhos existem indícios tais como características do seriado “Os Flintstones”, que o sujeito pesquisado faz a representação da roupa do personagem no desenho e evidencia as características dos personagens da animação em sua fala. É normal que o cinema tenha tal potência sobre o imaginário, uma vez que ele vem explorando a temática há mais de um século. Também fica evidente que em determinado momento eles tenham visitado o museu, pois, eles citam elementos e aspectos, tais como os meteoros representados no teto do museu.

As falas dos sujeitos pesquisados formam um discurso quase que fragmentado, fraturado, onde os sujeitos não identificam com clareza a origem das informações que detêm sobre o tema investigado. Muitas vezes, tais falas deixam lacunas interpretativas sobre os conhecimentos relativos ao assunto, o que também indica que a escola em foco não desenvolve atividades sistemáticas no referido museu.

Por outro lado, é importante também salientarmos que esta fragmentação ou fraturas existentes nos discursos dos sujeitos são perfeitamente normais, uma vez que estes sujeitos são crianças e estão em processo de formação, desta forma os conhecimentos e conceitos estão ainda em fase de consolidação. Assim, como evidenciado por Fonseca, (2015, p.2) devemos perceber a aprendizagem como um movimento não linear, simples e contínuo, mas como um processo complexo, dialético, pois, ela (aprendizagem) é um movimento evolutivo que não se esgota, que tende para o infinito, ou seja, o nosso processo cognitivo se renova durante toda nossa existência.

Sendo assim, o museu representa um *locus* privilegiado para a construção efetiva de novas práticas pedagógicas, o que pode somar tanto para a formação dos educadores como para possibilitar a edificação de novos conhecimentos por parte dos educandos. O museu se constitui, pois, num terreno “quase virgem” e que pode e precisa ser explorado pela escola em estudo.

Outro aspecto que nos chama a atenção é o interesse dos sujeitos pesquisados acerca da temática em estudo. Observou-se que, regra geral, os alunos possuem interesse pelo tema. Isto fica evidenciado em suas falas quando insistem em palavras (marcas patêmicas) como meteoros, fogo, morte, e extinção dos dinossauros. Aqui, é importante nos determos na ênfase dessas palavras (pathos) que são indícios que vem a fortalecer o tema “dinossauros” como marca patêmica na perspectiva dos estudos desenvolvidos por Charaudeau.

Estes indícios nos fornecem importantes pistas das quais podemos tirar algumas conclusões, tais como o interesse na extinção dos dinossauros, pois ela se liga à palavra “morte”, “fogo”, “meteoro”, “calor” vinculado à expressão “Fritar”, encontrados nas falas dos sujeitos pesquisados. Outra marca patêmica (pathos) relevante é encontrado tanto na fala de um sujeito investigado por intermédio da ligação de espécies biológicas dos tempos presentes como baleia, borboleta à palavra réptil que caracteriza as espécies de dinossauros. Neste sentido, o aluno utiliza as expressões “baleia réptil”, “borboleta réptil”, na tentativa de localizar e justificar estas representações em seus desenhos sobre a época dos dinossauros. Assim, podemos verificar que as falas dos sujeitos da pesquisa apontam para as noções que eles construíram sobre os dinossauros e vêm essencialmente da força da mídia

cinematográfica que utiliza sempre estas marcas patêmicas nas películas sobre os dinossauros. Estas marcas patêmicas ligadas ao “medo”, ao “extraordinário”, ao “pavor” constituem a essência dos efeitos especiais utilizadas pela mídia como forma de protagonizar os dinossauros como seres gigantes que marcam o imaginário de adultos e crianças.

É curioso o interesse demonstrado por eles acerca da extinção dos dinossauros, o que é um aspecto também polêmico do ponto de vista da ciência, em especial a Paleontologia, conforme Capazoli (2015, p. 3). Ele descreve sobre uma das teorias que envolve a extinção dos dinossauros:

[...] essa criatura mutante continuou transformando-se e, em outro momento, se mostrou como réptil, o que nos leva à pré-história dos dinossauros e ao invejável reinado de que desfrutaram. Até serem dizimados por um bólido que chegou das profundezas do espaço, explodiu parte da atmosfera, espalhou um incêndio planetário e cobriu, com poeira densa e vapor d'água espesso, o disco incandescente do sol, inviabilizando a fotossíntese e deflagrando uma segunda onda de mortes.

As informações fornecidas por Capazoli (2015) são de grande valia para a compreensão dos termos utilizados pelos alunos quando se referem à presença dos dinossauros no planeta Terra, o que não está presente em seu currículo formal de ensino.

A série de elementos, indícios, marcas patêmicas presentes tanto nas falas quanto nos desenhos elaborados pelo grupo de alunos pesquisados, nos permite verificar ainda que, embora eles possuam certa noção acerca da existência dos dinossauros, a essência do seu discurso, muitas vezes se constrói de forma descontextualizada da relevância da existência do Museu dos Dinossauros como algo intrínseco à sua comunidade. Talvez isto se relacione ao fato de que em seu imaginário prevaleça os recursos, os efeitos e os movimentos do cinema, o que acaba contrastando com as peças expostas no museu que estão inertes, estáticas. Talvez a ausência desses efeitos dificulte a construção e internalização da importância do museu como algo realmente significativo e que pertence efetivamente à sua comunidade, ao seu lugar.

Estas constatações reforçam a necessidade de a escola construir a interação entre os conteúdos curriculares com o conteúdo do museu. Então, a escola não deve destruir a referência que o cinema tem sobre os alunos, pelo contrário, ela deve utilizar esta influência a seu favor, propondo atividades interativas, dinâmicas, como construção de filmes, animações, o que pode demonstrar a eles que aqueles fósseis também um dia estiveram em movimento.

As análises das falas e desenhos evidenciaram importantes contradições entre a realidade e a ficção, entre o real e o imaginário como, por exemplo, as discussões acerca da presença ou não do homem juntamente com os dinossauros, o surgimento do homem das

cavernas, a mistura e confusões acerca de tecnologias modernas em contraste com marcas primitivas e remotas, que podem ser verificadas nas falas e desenhos. Essas contradições servem de importantes âncoras a serem trabalhadas pela escola para enriquecimento dos conteúdos trabalhados em classe. Assim, o museu propicia amplas condições para elucidar estas contradições o que, com certeza, irá contribuir para o crescimento e formação dos educandos. As análises nos propiciaram leituras significativas e relevantes sobre o enorme potencial didático pedagógico do Museu dos Dinossauros como espaço não-formal de aprendizagem.

Desdobramentos da pesquisa:

Diante da realidade apresentada pela escola e da pouca utilização do museu como recurso metodológico para a edificação de novas práticas educativas e formativas, pudemos verificar que a Escola Municipal Frederico Peiró possui um amplo campo para a realização de atividades tais como:

- Realização de oficinas temáticas envolvendo os dinossauros, bem como aspectos a eles relacionados;
- Organização de trabalhos em grupos para as diferentes turmas do Ensino Fundamental;
- Realização de atividades ligadas à arte cinematográfica, tais como produção de curtas, desenhos animados e outras ligadas à temática;
- Realização de atividades com caráter transdisciplinar e interdisciplinar sobre o tema “dinossauros”;
- Elaboração de atividades de iniciação à pesquisa sobre o tema, como forma de iniciação dos alunos em projetos de pesquisas;
- Atividades de divulgação do potencial científico e turístico do museu junto à comunidade, à cidade de Uberaba, bem como à mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba;
- Atividades relacionadas ao fortalecimento de pertencimento ao lugar, enfatizando as potencialidades científicas e turísticas da comunidade local.
- Organização de atividades que envolvam a escola, o museu e a comunidade visando à divulgação da produção dos moradores tais como artesanatos, fabricação de doces caseiros e culinária local.

Enfim, este estudo nos possibilitou a compreensão das diversas dimensões presentes na relação Escola/Museu dos dinossauros, o que aponta para construção de novas maneiras, novas formas de se trabalhar os espaços não formais para a aquisição, troca e construção de novos conhecimentos e saberes. Estes novos conhecimentos podem influenciar, de forma altamente relevante, para a formação dos educandos, no sentido de auxiliá-los na compreensão da importância do lugar para a construção de sua própria identidade.

Por fim, acreditamos que este estudo tenha conseguido elencar importantes aspectos que podem auxiliar no despertar do potencial criativo dos educandos, bem como em sua formação efetiva enquanto seres humanos. Neste sentido, podemos afirmar que poucos são os lugares no país e no mundo que têm o privilégio de possuir, em um mesmo local, um espaço formal de ensino e um espaço não-formal de aprendizagem. Cabe ao poder público, aos educadores, escola, alunos e comunidade criarem as condições efetivas para a potencialização e utilização de tais espaços.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA C., et al. **Centros e Museus de Ciências do Brasil**. Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências: UFRJ. FCC. Casa da Ciência. Fiocruz. Museu da Vida. 2015. Rio de Janeiro – RJ.

ANDRÉ M. **Etnografia da prática escolar**. Campinas/SP, 1995.

Biblioteca Virtual de Museus de Ciências e Divulgação Científica. Disponível em: <http://www.prossiga.br/divulgaciencia>. Acesso em: 15 de Julho de 2015.

BORTOLIERO, S.; BEJARANO, N. R. R.; HINKLE, E. Das escavações à sociedade: a divulgação científica sob a ótica das crianças de Peirópolis. In: **comunicação & educação**. Ano X. Número 3, set/dez 2005.

BOSSLER, A. P. A Ciência Pode ser Divertida: a emoção na mediação do conhecimento científico. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

BRANDÃO, C. R. **Minha casa, o mundo**. Ideias & Letras. Aparecida- São Paulo/ 2008.

_____. **O que é educação?** São Paulo: Brasiliense, 2004.

CHARAUDEAU, P. Pathos e Discurso Político. In: MACHADO I. L.; MENEZES W.; MENDES E. (organizadores). **As Emoções no Discurso**. Rio de Janeiro: Lucena, 2007.

_____. O Discurso Propagandista: uma tipologia. Universidade de Paris XIII.

Análises do Discurso Hoje. Trad. Emilia Mendes e Judite Ana Aiala de Mello. S/d.

_____. Uma problemática comunicacional dos gêneros discursivos. **Revista Signos**, 2010/43, número especial monográfico, nº 1.

CAPAZZOLI, U. O Legado dos Grandes Lagartos. In: **Scientific American Brasil**. Edição 64 Especial Dinossauros 1. ISSN: 1676979-1. Abril e Maio de 2015.

CARVALHO, I. de S. A Saga dos Dinossauros Brasileiros. In: **Scientific American Brasil**. 64 Especial Dinossauros 1. ISSN: 1676979-1. Abril e Maio de 2015.

DANTAS, N. N.; FONSECA, V. M da. Entre o Natural e o funcional: a categoria lugar explicando suas inter-relações. In: **A construção do conhecimento geográfico**, volumes 1 e 2. Nelson Ney Dantas (et al) – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

DERDYK, E. **Formas de Pensar o desenho: desenvolvimento do grafismo infantil**. São Paulo. Scipione, 1989.

FERNANDES, H. D. D. Espaço não-formal de aprendizagem: um estudo do museu como mediador na formação de professores/as. **Dissertação de mestrado**. Universidade de Uberaba – UNIUBE. Uberaba-MG, 2006.

FERREIRA, J. R. Popularização da Ciência e as Políticas Públicas no Brasil (2003-2012). **Tese de Doutorado**. Universidade Federal do Rio de Janeiro - Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho. Rio de Janeiro, 2014.

FONSECA, V. M da. Analisar o Passado para Compreender o Presente: um estudo geológico, paleontológico e paleoclimático do Sítio Paleontológico de Peirópolis - Uberaba (MG). **Apostila 1. Fundamentação Teórico-prática: Geologia**. Uberaba – MG, 2011. Mimeo.

_____.A Prática da Autoavaliação. Programa de Pós-graduação em Educação - Mestrado – **Seminário de Pesquisa**. UNIUBE 12ª Turma – 2015.

FOUCAULT, M. **A Arqueologia do Saber**. 3 ed. Trad. Luiz Felipe Baeta Neves. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes Necessários à prática educativa**. 5. Ed. São Paulo. Paz e Terra, 1997.

GASPAR, A. Museus e centros de ciências — conceituação e proposta de um referencial teórico. 1993. **Tese** (Doutorado em Educação) — Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

GODOY, A.S. Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.35, nº2, p. 57-63, Mar/Abr/1995.

GOHN, M. G. **Educação Não-Formal, Participação da Sociedade civil e Estruturas colegiadas nas Escolas**. Ensaio: aval. Pol. Públ., Rio de Janeiro, v. 14, n.50, p. 27-38, Jan./Mar/2006.

GONDIM, S. M. G.; FISCHER, T. O Discurso, a Análise de Discurso e a Metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo na Gestão Intercultural. **Cadernos Gestão Social**. Revista do Centro Interdisciplinar de Desenvolvimento e Gestão Social - CIAGS Vol. 2, Nº 1, 2009 ISSN: 1982-5447

SEVERINO A. J. Prefácio. In: GUIDO, H. **A arte de aprender: metodologia do trabalho escolar para a Educação Básica**. Petrópolis, RJ. Vozes, 2008.

IBRAM – Portal do Instituto Brasileiro de Museus. Disponível em: <https://www.museus.gov.br/os-museus/o-que-e-museu/>, Acesso em Setembro de 2015.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos Espaços Não-Formais de Educação para a Formação da Cultura Científica. **Em Extensão**, Uberlândia, V. 7, 2008.

Jornal Expresso. **Escola de Peirópolis Completa Cem anos**. Disponível em: <http://www.jornalexpressouberaba.com.br/>. Acesso em: 13 de julho de 2015.

KELLNER, A. **Caçadores de fósseis**. Instituto Ciência Hoje, 2012, s/d. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/colunas/cacadores-de-fosseis>, acesso em: 16/12/2014.

LIMA, H. Patemização: emoções e linguagem. In: In: MACHADO I. L.; MENEZES W.; MENDES E. (organizadores). **As Emoções no Discurso**. Rio de Janeiro: Lucena, 2007.

MARANDINO M.; ALMEIDA A. M.; VALENTE M. E. A. (Org) **Museu: lugar do público**. In: O dilema da Educação Científica: como ensinar quando os visitantes apenas querem aprender. HEIN G. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz, 2009.

_____. *et al.* A Educação Não Formal e a Divulgação Científica: o que pensa quem faz? **Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em ensino de Ciências – ENPEC**. Bauru, 2004.

_____. Museus de ciências como espaços de educação: In: Museus: dos gabinetes de curiosidades à museologia moderna. Belo Horizonte: Argumentum, 2005, p. 165-176.

_____. Por uma didática museal: propondo bases epistemológicas e sociológicas para a análise da educação em museus. **Tese de Livre Docência**. Setembro de 2011.

MASSARANI L.; et al. **Guia de Centros e Museus de Ciência da América Latina e do Caribe**. – Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz: RedPOP; Montevideu: Unesco, 2015.

MOROZ, M.; GIANFALDONI, M. H. T. A. **O processo de pesquisa: iniciação**. Brasília: Plano Editora, 2002.

NEVES, J. L. **Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades**. Cadernos de Pesquisas em Administração, São Paulo, V.1, Nº 3, 2º SEM/1996. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/c03-art06.pdf>.

Notícia, Ciência e Tecnologia/2012. Disponível em: <http://www.dw.com/pt/maior-museu-tecnol%C3%B3gico-do-mundo-alia-divers%C3%A3o-e-conhecimento-em-muniqu/a-16156799>. Acesso em: 13 de Julho de 2015.

OLIVEIRA, A. D.; MARANDINO M. **Dioramas e biodiversidade: estudando um museu de ciências Brasileiro**. Educación y Futuro, 27 (2012), 107-120

OVIGLI, D. F. B. Os Saberes de Mediação Humana em Centros de Ciências: contribuições à formação inicial de professores. **Dissertação de Mestrado**. UFSCAR, São Carlos, 2010.

PILÓ, L. B. Geomorfologia Cárstica. **Revisão de Literatura**. Revista Brasileira de Geomorfologia, volume 1, nº 1. Universidade de São Paulo – USP, 2000.

RIBEIRO, L. C. B. Geoparque Uberaba – Terra dos Dinossauros no Brasil. Instituto de Geociências – UFRJ, Programa de Pós-Graduação em Geologia. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal do Rio de Janeiro – RJ/2014.

_____. et al. **Museu dos dinossauros. Uberaba – Minas Gerais Brasil.** Março de 2009. Disponível em: <http://www.uftm.edu.br/museudosdinossauros/> , acesso em 9 de Julho de 2015.

RODRIGUES, V. **O diário de Karikassauo.** Artes e Letras. ISSN: 978-85-908078-1-0 Vila Velha - ES/2015. In: TEIXEIRA, Beethoven Luís. Prefácio.

STANCKI, R. **Dinossauros estão presentes no imaginário cinematográfico do público desde 1914.** Disponível em: <http://www.aescotilha.com.br/cinema-tv/espanto/dinossauros-estao-presentes-no-imaginario-cinematografico-publico-desde-1914/> Acesso em 13 de janeiro de 2016.

TEIXEIRA, W. [et. al]. **Decifrando a Terra.** 2 ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 2009.

Apêndice 1 – Questionário dirigido pelos alunos

QUESTIONÁRIO

1. Meu nome é _____
2. Eu nasci no dia _____ Onde _____
3. Sexo: () Masculino () Feminino
4. Minha cor de pele é: () Branca () Negra () Parda () Outra
5. Escreva três palavras que identifica o lugar onde você mora

6. Escreva três palavras que identificam o lugar onde você estuda

7. Eu vou para a escola:
 () Caminhando
 () De ônibus
 () De carro
 () Outro: _____
8. Aos fins de semana eu tenho o costume de:
 () Assistir televisão
 () Brincar com os amigos
 () Ler revistas
 () Praticar algum esporte
 () Visitar o museu dos dinossauros
 () Jogar no computador
 () Passear com a família
 () Assistir filmes
 () Outros _____
9. Quando você ouve a palavra DINOSSAUROS, no que você pensa?

10. Quantas vezes você participou das atividades no Museu dos Dinossauros?
 () três vezes () Duas vezes () Uma vez () Nenhuma vez () Outros

11. Você gosta de participar de atividades no Museu? () Sim () Não
12. Se a resposta for sim, quais são elas?

Apêndice 2 – Transcrição do Grupo Focal

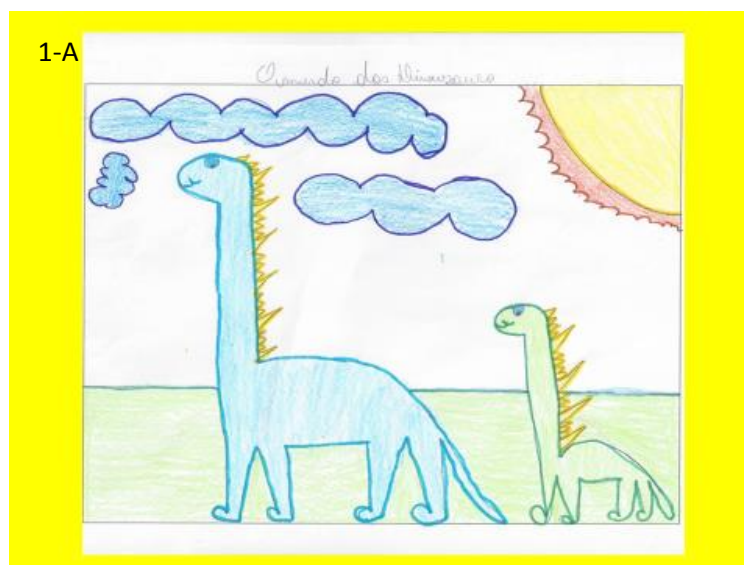
Pesquisadora: Bom dia a todos!

Turma: Bom dia!

Pesquisadora: Então, hoje nós vamos fazer algumas atividades um pouco diferentes do que foram feitas naquele dia. Seu nome é Andressa né? A Andressa não estava presente naquele dia. Ela não participou da primeira etapa, mas ela pode participar agora. Como vai ser? Aqueles desenhos que vocês fizeram pra mim, eu coloquei eles aqui nos slides e eu vou fazer algumas perguntas para vocês, que em um determinado momento será para a turma toda, em alguns momentos vai ser dirigido para uma pessoa, que fez o desenho, mas é tranquilo, vocês não precisam ficar assim, incomodados, nossa! Eu fiz, e não sei. É bem tranquilo mesmo. Aqui não tem a preocupação de certo ou errado, é uma conversa bem tranquila mesmo. Ok?

Então, observem pra mim este primeiro desenho: eu vou fazer uma pergunta para o grupo. Este desenho, vocês acham que ele representa uma imagem do passado ou do presente agora?

Slide 1



Turma: Passado

Pesquisadora: É passado? Quais elementos que tem ali que caracteriza, que vocês acham, assim, é por causa desse desenho aqui que mostra que é uma imagem do passado?

Jô: Porque os dinossauros viviam há muito tempo atrás.

Pesquisadora: Então eu vou colocar outra imagem aqui. E essa é do passado ou do presente?

Slide 2



Turma: Passado

Pesquisadora: do passado também. Porque?

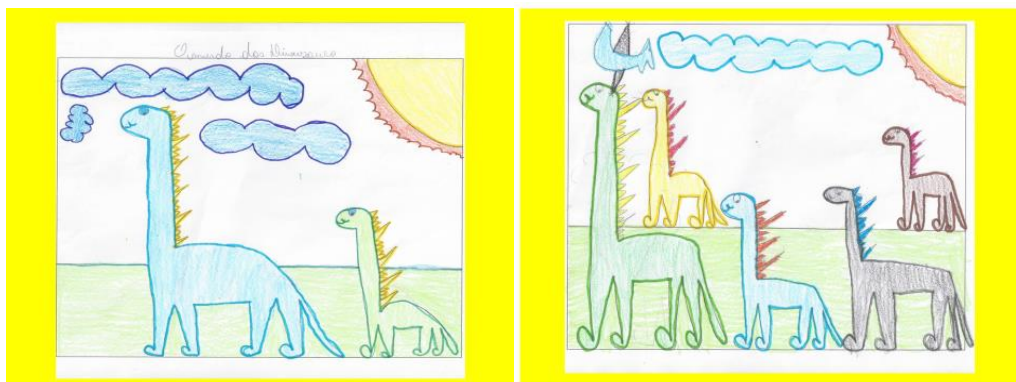
Jô: porque eles viveram a milhões e milhões de anos atrás (gesticulando com o braço).

Ney: E também porque tinham muitos dinossauros eles foram extintos e encontraram os ossos deles.

Pesquisadora: Tá.

Ney: E caiu meteoro também.

Pesquisadora: Certo. Mas, assim, as duas imagens, tanto essa aqui, quanto essa aqui.....



San: São iguais

Pesquisadora: Todas remetem uma imagem do passado?

San: Mas assim, uma tem mais dinossauros e a outra tem menos.

Pesquisadora: Tá. E porque você acha que tem menos dinossauros aqui?

Francisco: Porque tem dinossauros lá e aqui.

Pesquisadora: Tá. Mas deixa eu fazer uma pergunta pra vocês. Aqui, por exemplo (Peirópolis), nós temos uma réplica, um desenho grande de um dinossauro ali. E ali é uma paisagem que representa o momento atual.

San: É porque eles viveram a milhões e milhões de anos atrás

San: Tia! [turma conversando].

Pesquisadora: Espera aí gente! O Andrey tá falando.

San: Tia, todo mundo acha que estes dinossauros (se referindo as réplicas que estão expostas no espaço de Peirópolis) são feitos de cimento, mas é de ferragem.

Pesquisadora: Esses aqui, né.

San: eles contornam eles de ferro e depois pinta.

Pesquisadora: Onde você ouviu falar sobre isso?

San: Não, a gente vê.

Pesquisadora: em filme?

San: não aqui, nois ia lá e vê.

Pesquisadora: Certo. Agora vamos continuar. Agora eu queria fazer uma pergunta pra Evelyn, mas ela não veio né. Então eu vou perguntar para a turma: Dentre estes dinossauros aqui, vocês sabem o nome deles?

San: Sei

Ney: Titanossauro

Pesquisadora: Titanossauro?

Ney: Aquele lá que voa Fernando?

Diego: Pterodáctilo

Ney: É o Pterodáctilo. Só!

Pesquisadora: Só? **Pesquisadora:** Aonde vocês viram aquele que voa?

San: Ali ó (acena com o braço)

Pesquisadora: aonde?

San: Lá no.... aqui não tem, mas eu já ouvi falar.

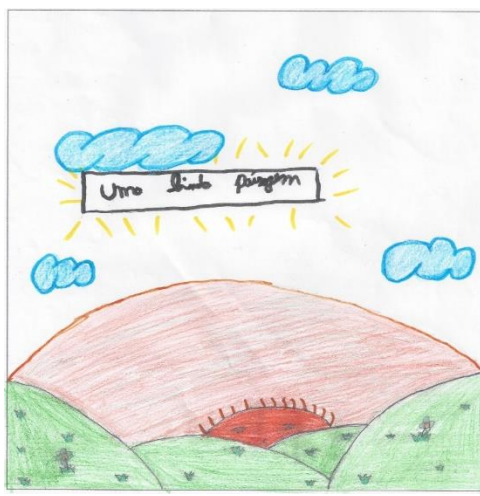
Pesquisadora: Onde você já ouviu falar?

Ney: Não, aqui tem os ossos deles.

San: É, aqui só tem o osso.

Pesquisadora: Aqui só tem o osso dele, daquele lá que voa. Ok.

SLIDE 3



Pesquisadora: “Agora essa paisagem aqui. Ela remete, vocês acham que ela lembra uma paisagem do passado ou do presente?”

(Neste momento a turma dividiu opiniões, alguns achavam que era do presente, outros achavam que era do passado.)

Pesquisadora: “Espera aí: o San acha que é do passado, o Jô acha que é do presente e o Diego também acha que é do presente.”

Observação: o Diego que disse que era do presente, é dele a autoria do desenho.

Pesquisadora: San, porque você acha que é do passado? **Ney** tenta responder.

Pesquisadora: Espera aí. Pra ele que respondeu que é do passado.

San: “Porque é..., não tem pessoas, não tem comunidades e atrás da montanha tem “dinossauros”.

Pesquisadora: atrás da montanha tem o quê? **San:** Dinossauros.

Pesquisadora: atrás da montanha você supõe que há dinossauros lá. Ok.

Pesquisadora: Diego, porque você acha que é do presente?

Diego: “Eu? Não sei. Porque tem plantas e mato verde.”

Pesquisadora: porque tem plantas e mato verde... **Fernando:** E, só.

Ney: Tia, sabe porque que é do presente? **Pesquisadora:** porquê? **Adriel:** porque não tem dinossauros.

Pesquisadora: Ah! É do presente, porque não tem dinossauros.

Ney: É.

Pesquisadora: Certo. Agora, e essa aqui: passado ou presente?

SLIDE 4



Turma toda: Passado.

Pesquisadora: Porquê?

San: Porque é o homem da caverna que viveram há milhões e milhões de anos atrás e depois os dinossauros.

Jô: Tia, é os dinossauros.

Pesquisadora: Agora eu quero fazer uma pergunta pro Diego.

Diego: Eu? (Assustado)

Pesquisadora: Não Diego fique tranquilo. Diego, nessa imagem aí você colocou a imagem de um homem pré histórico ali né?

Diego: Anrã.

Pesquisadora: Você já imaginou como seria o homem e os dinossauros vivendo na mesma época? Você imagina como seria isso?

Diego: Não

Pesquisadora: Mas, assim, porque eles eram muito grandes e tal, você acha que daria certo?

Diego: Não.

Pesquisadora: E porque você colocou um homem ali pré histórico.

Diego: Porque eu tive a ideia de colocar. Eu achei legal.

Pesquisadora: Ah! Você achou legal? Mas você pensou em quê, na hora que você pôs aquela imagem ali? Você lembrou de algum desenho que você viu.

Diego: É

Pesquisadora: Qual foi? Você lembra?

Diego: Eu não sei direito não. Só sei que tem um homem, o amigo dele, a mulher dele, a mulher do amigo dele, e tem “um dinossauro que serve de cachorro”, e eles é tudo homem da caverna.

Pesquisadora: Ah! Deve ser os Flintstones.

Diego e Ney juntos: É, é os Flintstones.

Pesquisadora: Tá certo então.

San: Tia! Eu sei uma...

Pesquisadora: você acha que é do passado ou do presente? Ah! Você já falou que é do passado. **San:** É. Tia, do filme daquele que tem uma menininha, a avó, o pai, o filho, e o tanque.

Pesquisadora: Você não lembra o nome do desenho?

San: qual é o nome dele mesmo? (Pergunta para Adriel)

Ney: Sei lá.

Pesquisadora: e nele tem também imagem assim? **San:** É.

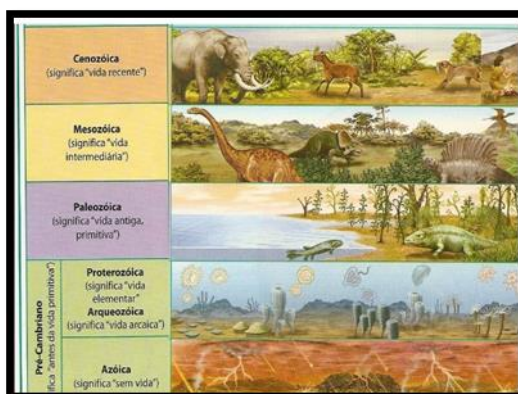
Pesquisadora: Alguém aqui já assistiu os “Croods”?

Ney: É, eu!

San: É, os Croods. O tia, é porque tem o pai, a mãe, a vó, uma menininha bebezinha.

Pesquisadora: Então tá ok! Bacana! Vamos voltar aqui então. Essa pergunta que eu vou fazer agora é para o grupo. Vocês já ouviram falar na escola ou em outro lugar sobre períodos geológicos?

SLIDE 5



Turma: Não

Pesquisadora: Períodos Geológicos trata da... é sobre a evolução da Terra. É assim: a Terra como nós, nasceu um dia, não é verdade?

Jô: Anrã!

Pesquisadora: Quando a gente nasceu, a gente não nasceu falando, não nasceu andando, não é assim? A mesma coisa é a Terra. Então, ali ó, onde tá escrito, Azoica, Proterozoica, Paleozóica, Mosozóica e Cenozoica, tá indicando os períodos de evolução da Terra. Então, ali ó, onde tá escrito, Paleozoica era a vida antiga e primitiva (todos prestando atenção e olhando para o slide). Nesse momento, caminhei até a frente da sala, próximo do slide e fui apontando para os períodos. Paleozoica é a vida antiga. Aqui não tinha homens, né? E nem dinossauros ainda. A mesozoica é a vida intermediária.

Jô: e já existia dinossauros.

Pesquisadora: e já existia dinossauros. E a Cenozoica é a vida recente, que vocês podem ver a presença de outros animais, elefantes, cavalos, leão, e a presença do ser humano lá ó.

Jô: e o “mamute”

Pesquisadora: Mas, isso vocês ainda vão estudar, não se preocupe com esta questão. Vocês vão estudar mais pra frente, tá? Eu só queria mostrar pra vocês, para quando forem estudar, já ter uma noção (**nesse momento Diego e Ney bocejaram**).

Pesquisadora: E essa imagem aqui? É uma imagem do passado ou do presente?

Turma: Presente.

SLIDE 6



Pesquisadora: Quais elementos que tem ali que mostram pra vocês que é uma imagem do presente? (Nesse momento San, Jô e Ney falam juntos)

Pesquisadora: Espera aí. Um de cada vez.

Jô: A máquina e o desenho de Peirópolis.

Pesquisadora: Tá joia.

San: Ô tia, também porque tem tecnologia, borracha, que naquela época não existia, ferro, fazenda, criança. [nesse momento Edy levanta o dedo, pedindo para falar]

Pesquisadora: Fala Edy.

Edy: A máquina e o ser humano.

Pesquisadora: Quer falar Diego?

Diego: eu não.

Pesquisadora: E essa aqui? É passado ou presente?

Slide 7



Turma: passado

Pesquisadora: Por quê?

Jô: Porque tem dinossauros e antigamente, hoje em dia não tem.

Pesquisadora: Que mais?

San: É minha [indicando que o desenho é dele]

Pesquisadora: O que mais? Alguém quer falar?

Ney: Tia, eu sei. É do passado porque tá o meteoro que tá preste a cair e por causa dos dinossauros.

Pesquisadora: E tem quantas espécies de dinossauros ali?

Ney: Três

Jô: [conta apontando o dedo] 1, 2, 3, 4

Pesquisadora: 4?

Jô: É, e uma “metade”

Pesquisadora: Tá certo. Agora eu quero fazer uma pergunta pro Andrey. Nesse desenho aqui, você colocou ali um trator, né?

San: [espreguiçando] É uma colheitadeira.

Pesquisadora: eu queria que você falasse pra nós porque você considerou importante colocar essa imagem da colheitadeira.

San: Ah, porque assim: primeiro: “sem a soja não faz o óleo e também sem colheitadeira não colhe.”

Pesquisadora: Certo.

Jô: e não faz aquele negócio. **Pesquisadora:** pode falar.

Jô: Aquele negócio que dá pra vaca e aquele negócio que vem no saquinho de soja.

San: “Ah! Eu sei. Eu sei é a palha da soja que alimenta o gado. A colheitadeira pode colher qualquer tipo de grão e semente.”

Pesquisadora: próximo de sua casa onde você mora, ou aqui em Peirópolis você já viu essas colheitadeiras?

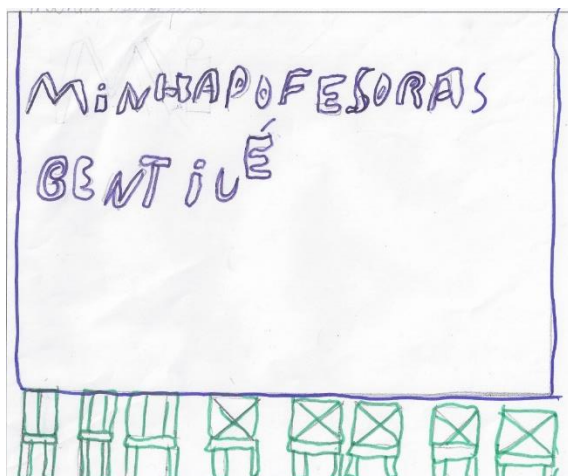
San: Meu pai tem

Pesquisadora: Ah! Seu pai tem.

San: eu dirijo ela.

Pesquisadora: Ok! E essa imagem aqui? Ela remete o presente ou o passado?

SLIDE 8



Turma: Presente

Pesquisadora: Porquê?

San: porque tem cadeira, naquela época não existia, nem porta.

Jô: E quadro.

Pesquisadora: Então, a presença de quadros e cadeiras. Ok!

Pesquisadora: E essa aí? Passado ou presente?

SLIDE 9



Turma: Passado

Pesquisadora: Porquê?

Edy: Por causa dos dinossauros.

Pesquisadora: Tem mais alguma coisa que vocês viram ali?

Dirgo: As rochas

Pesquisadora: Agora eu quero conversar um pouquinho com o Gabriel. Gabriel, onde você viu esses dinossauros que você colocou no desenho aqui? Aquele que voa e esse aqui comendo árvore.

Jô: Num desenho

Pesquisadora: Num desenho?

Jô: Num desenho que tinha ali [aponta com a mão para fora da sala]

Pesquisadora: Ali fora no quadro. Tá ok. Aquele dia que você fez o desenho você falou assim pra mim [nesse momento a pesquisadora caminha até a frente da sala para mostrar o desenho], tia isso aqui é uma “*baleia réptil*”. Você lembra?

Jô: [sacudindo a cabeça] Anrã.

Pesquisadora: Aonde você viu dessa “baleia réptil”?

Jô: Nenhum lugar [aponta o dedo para a cabeça], da minha cabeça.

Pesquisadora: Ah! Na sua imaginação! Tá. Aqui ó é o que? É mar, é rio?

Jô: É um “*aquário gigante*”.

Pesquisadora: é uma baleia réptil e aqui é um aquário gigante.

Jô: Eu vi na televisão.

San: Posso sugerir uma coisa? [turma conversando]

Pesquisadora: turma espera aí um pouquinho. A baleia réptil foi da sua imaginação, já o aquário gigante você viu na televisão. Ok. E aí, você colocou aqui o nome do seu desenho de *meu deserto legal*. Porque você colocou meu deserto legal?

Jô: Porque tem montanhas, não sei mais...

Pesquisadora: tem montanhas...

Ney: e o sol tá quente.

San: Posso sugerir?

Pesquisadora: pode sugerir.

San: Também, é... naquela época não existia o vidro. **Pesquisadora:** não existia o quê?

San: O vidro.

Pesquisadora: O vidro que você fala é do aquário gigante?

San: É. Gabriel, é... ela tem água salgada ou água doce?

Jô: Salgada.

Pesquisadora: Porque você perguntou se a água é doce ou salgada?

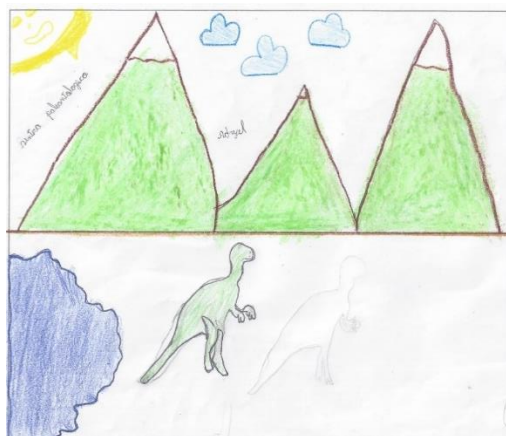
San: curiosidade.

Pesquisadora: Ok.

Jô: [apontando para seu desenho] ali não apareceu os olhos dela [referindo-se a baleia]

Pesquisadora: é porque ficou longe, mas os olhos dela tá aqui. Vamo lá, vamo continuar... E essa aí, é uma imagem do passado ou do presente? [nesse momento a turma se dividiu entre presente e passado]

SLIDE 10



Pesquisadora: Quem falou passado? Foi você Edy?

Edy: Foi.

Pesquisadora: Porque do passado?

Edy: por causa dos dinossauros na Terra.

Pesquisadora: Quem mais?

Jô: Professora eu acho que... [interrompido por Adriel]

Ney: Eu sei: porque lá tinha muitas montanhas.

Pesquisadora: Você acha que é do passado também? [Ney sacode a cabeça indicando que sim] Pesquisadora: Tá.

Ney: Por causa das montanhas e dos dinossauros, só.

Pesquisadora: Tá.

Jô: Professora é porque hoje em dia na, no, nas europa ou sei lá onde, existe pirâmides.

Pesquisadora: Ah! Existe pirâmides.

San: Tia, e também né, aquele dinossauro é que nem as ovelhas das montanhas, só gosta de frio.

Pesquisadora. Ok. E essa próxima imagem aqui. Passado ou presente?

SLIDE 11



Turma: Passado.

Pesquisadora: Passado? Então a primeira que eu passei é do passado e essa também é do passado?

Turma: É.

Pesquisadora: Porquê?

Jô: Porque tem os dinossauros, o meteoro

Ney: “Não tia! Essa aí era pra ser do outro lado.” [reconheceu que a representação era dele]

Pesquisadora: Então espera aí, eu voltei a imagem aqui. Essa imagem, a primeira é do Ney: [nesse momento ele acena com a cabeça confirmando que sim] ela foi feita, como se fosse uma imagem do presente, né?

Jô: O que o Ney escreveu ali?

Pesquisadora: Aí deixa eu perguntar para o Ney agora. Como você sabe, quando você fez que essa imagem ela representa uma imagem atual?

Ney: Por causa dos dinossauros.

Pesquisadora: Ah tá, você pensou neste espaço. [Acena a cabeça que sim]. Aqui ó, é o quê?

Ney: Eu ia desenhar mais, eu ia colocar duas pirâmides.

Pesquisadora: Certo. É... isso aqui ó, é gelo?

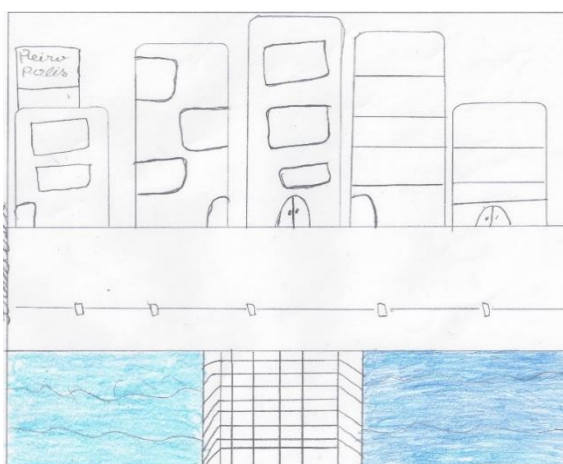
Ney: É

Pesquisadora: É gelo?

Ney: Não! Não tia, é que eu esqueci de colorir de marrom.

Pesquisadora: Ah, então não é gelo, você apenas esqueceu de colorir de marrom. Certo. Tá ok então, vamo lá. E essa imagem aí.

SLIDE 12



Turma: presente.

Pesquisadora: do presente?

Turma: É...

Pesquisadora: Quais as características que tem nela?

Ney: Porque tem muitas casas... é.....

Jô: ruas

Edy: Casas

Ney: tem esgoto

Pesquisadora: [nesse momento Diego fala algo que não entendi]. O quê Diego?

Diego: Prédios.

Pesquisadora: Certo. Quem mais quer falar?

Jô: Ô tia de quem é essa aí?

Ney: Do Francisco.

Jô: Ah...

Pesquisadora: Edy, vou fazer uma pergunta pra você. Isso aqui ó é água?

Edy: É

Pesquisadora: Aqui é uma estrada?

Edy: Acena com a cabeça que sim.

Diego: E a ponte.

Pesquisadora: E ali é a ponte, né. Você mora aqui no entorno de Peirópolis?

Edy: Não.

Pesquisadora: Não? Aí você foi conhecendo, ajuntou algumas coisas que você viu...

Jô: Eu vi tia.

Pesquisadora: O quê que você viu Gabriel?

Jô: quando eu tava viajando eu vi uma imagem quase igual.

Pesquisadora: Parecida, né?

Jô: Era um monte de prédio e um rio bem largo.

Pesquisadora: Certo.

San: Tia! Também quando a gente tava viajando pra cá né, de viagem, tinha uma ponte e o meu pai quase morreu.

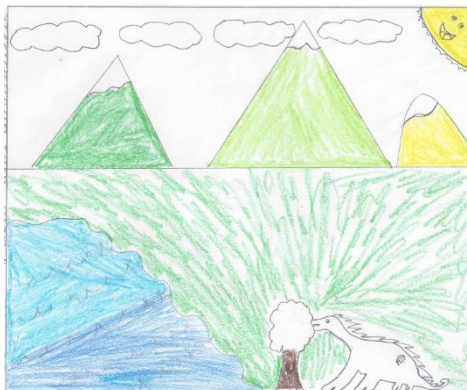
Pesquisadora: A é? Ele quase bateu o carro?

San: É

San e Ney juntos: É o ônibus perdeu o freio.

Pesquisadora: Sei. Ainda bem que não aconteceu nada, né? Tá tudo bem. Então, vamos lá. E essa imagem aí?

SLIDE 13



Jô: Do passado.

Pesquisadora: Do passado né.

Ney: É um peixe aquático.

Pesquisadora: Porquê?

Ney: Porque existe escama.

Pesquisadora: Sei. E o que mais remete a uma imagem do passado?

Ney: As montanhas

Pesquisadora: Francisco, agora deixa eu perguntar pra você: Aqui ó é gelo?

Diego: É

Pesquisadora: Isso aqui é gelo mesmo. Você não esqueceu de colorir né?

Edy: Não.

Pesquisadora: Tá certo. Onde você viu Francisco aquele dinossauro que você colocou aí?

Edy: Ali, [aponta com o dedo lá pra fora onde ficam as réplicas de algumas espécies de dinossauros]

Pesquisadora: Aqui de fora, né. Você sabe o nome dele?

Edy: Não.

Pesquisadora: Ok.

Ney: Ô tia, sabe porque também é do passado?

Pesquisadora: Porquê?

Ney: Porque os picos são verde, verde claro e amarelo.

Pesquisadora: e no passado as cores eram bem diversificadas, assim.

Ney: Não sei, tia.

Jô: Eu acho que era só marrom.

Pesquisadora: Você acha que era só marrom.

Jô: Eu acho, ou preto

Pesquisadora: Marrom ou preto. Não tinha nada de verde nelas, né?

Jô: Tinha, só que era os matos.

Pesquisadora: Certo. Bom, é... pessoal e esse desenho? Atual ou do passado?

SLIDE 14



Jô e Ney juntos: Atual.

Ney: Eu não sei porque ela fez o dinossauro.... porque tem museu, estrada, escola.

Diego: Presente.

Pesquisadora: É presente. Por causa da presença do museu e tudo mais. A Diana não veio hoje, né?

Ney: A Diana Saiu.

Pesquisadora: é a Cibele que está aqui?

Ney: É essa.

Pesquisadora: ô Cibele, vou perguntar pra você agora. Você identificou ali nos seus desenhos, eu não sei qual dos dois é, mas um daqueles é seu. [nesse momento Cibele faz cara

de assustada] aí você evidenciou, tanto a Dianana, quanto você o museu ali. Eu queria que você falasse um pouquinho pra nós, qual a importância do museu em Peirópolis.

Cibebe [disse algo muito baixo]

Pesquisadora: Fala um pouquinho mais alto. [nesse momento ela põe a mão no rosto, muito tímida e envergonhada]. Pode falar, naturalmente. Porque você achou importante evidenciar o museu de Peirópolis? Ele é importante?

Cibebe: É [sacudindo a cabeça, confirmando que sim]

Pesquisadora: Porque você acha que ele é importante? [nesse momento Cibebe deixa o lápis cair no chão]

San: Posso falar?

Pesquisadora: Espera só um pouquinho. Deixa a Cibebe falar. Depois vocês vão poder falar. Porque Cibebe, você acha que ele é importante?

Cibebe: Porque eu gosto muito de visitar o museu.

Pesquisadora: Você gosta muito de visitar o museu. E se não existisse o museu? Como você acha que seria aqui em Peirópolis? [Cibebe abaixa a cabeça e não responde]

San: Vazio

Jô: Sem graça

Pesquisadora: Alguém quer falar? Jô? Seria sem graça?

Jô “porque a gente quase não vê um réptil, um dinossauro, e no museu tem. Mas, na escola é muito difícil mostrar.”

Pesquisadora: Você acha importante então? [Jô sacode a cabeça que sim] [San levanta a mão querendo falar] Pode falar San.

San: ia ficar vazio

Pesquisadora: Você também acha que o museu é importante. [Sacode a cabeça que sim]

Jô: Não ia ter dinossauro ali de concreto, e não ia ter o nome da escola.

Pesquisadora: Certo. Ok. E essas imagens aqui? Passado ou presente?

SLIDE 15



Turma: Passado

Edy: por causa das montanhas e dos dinossauros.

Pesquisadora: O que tem ali naquela ilustração, na segunda que ajuda a perceber que é uma imagem do passado?

Jô: O dinossauro.

Pesquisadora: O dinossauro

Jô: Tia. Antigamente existia borboleta?

Pesquisadora: Pois, é mas foi da criatividade, como você desenhou a baleia réptil, né?

Jô: Legal professora.

Pesquisadora: a imaginação vale.

Jô: é uma *borboleta réptil*.

Pesquisadora: Pode ser que seja. [Pergunto para Cibele] É uma borboleta réptil?

Cibele: Não.

Pesquisadora: É uma borboleta....

Cibele: Comum.

Pesquisadora: Tá respondido. Agora eu quero que vocês [espera aí gente], vocês todos observem bastante esses cinco desenhos aí. Que eu tenho uma pergunta pra fazer pra vocês. [nesse momento, Gabriel se levanta e olha atentamente para o Slide]

SLIDE 16



Pesquisadora: Observaram? Então, dessas paisagens todas aí, que eu coloquei a partir dos desenhos que vocês fizeram, a que vocês mais acham que parece com a paisagem de Peirópolis?

Jô e **Ney** começam a falar juntos. **Pesquisadora:** Espera só um pouquinho. Fala Jô.

Jô: A “B”

Pesquisadora: Porque você acha que é a “B”

Jô: Porque tem muitos dinossauros, sei lá. Aquele negócio ali [acena com a mão] parece as costas de um dinossauro. [se referindo ao relevo]

Pesquisadora: Quem mais quer falar dentre aquelas imagens que estão ali, mais lembra a paisagem aqui de Peirópolis?

Ney: É a paisagem do Diego, a “E”, porque podia ser que quando os homens da caverna tava por aqui, poderia ser aqui mesmo.

Jô: Não existia. Antigamente, não existia

San: Existia sim

Pesquisadora: Tá. Pode falar Diego.

Diego: Eu acho que é aquela lá [aponta com a mão]

Pesquisadora: Você acha que é a “B” também? Sim. Pode falar [para o San] qual daquelas você acha que representa?

San: A “C”

Pesquisadora: Você pode me falar porque?

San: Porque tem muitos dinossauros.

Pesquisadora: Porque tem muitos dinossauros e aqui também tem.

San: E também porque fui eu que desenhei.

Pesquisadora: É porque foi você que desenhou.

Ney: Ô tia, e também o meu, porque quando os dinossauros viveram aqui, eles morreram e eu coloquei ali.

Pesquisadora: O seu é qual ali?

Ney: “A”

Pesquisadora: Pergunto para Cibele: e você qual você acha? Que mais lembra a paisagem de Peirópolis?

Cibele: A “C” tia.

Pesquisadora: Você acha a “C” também. Porque? [Cibele coloca a mão na cara novamente, escondendo o rosto]. Porquê? [Cibele fica em silêncio.]

Jô: Tia, eu também acho que é a “C”, porque existia dinossauros aqui, onde a gente tá. E, aqui tem dinossauros, eu não sei se caiu um...é.um...[tentando lembrar], **pesquisadora:** um meteoro? **Jô:** É, isso!

Pesquisadora: Certo! Deixa eu perguntar pra vocês aqui. Eu vi que em alguns desenhos ali, vocês colocaram o meteoro, né? Aonde vocês ouviram falar sobre esta questão do meteoro?

San, Edy e Jô, querendo falar juntos.

Pesquisadora: Espera aí um pouquinho. Um de cada vez.

Ney: no museu

Jô: Eu já vi um que parecia, eu acho que era meteoro mas não era. Foi tipo um fogo no alto, no céu.

Pesquisadora: Onde você viu.

Jô: Eu tava viajando.

Pesquisadora: Você tava viajando? Aí você acha que era um meteoro?

Jô: Era um meteoro

Pesquisadora: e tinha, aquele estilo ali que vocês desenharam?

Jô: É aquele estilo ali, mas ele era grandão e tinha fogo.

Pesquisadora: [para Ney] pode falar, onde você ouviu falar sobre os meteoros?

Ney: é no museu, tia. E também porque eu já vi um meteoro.

Pesquisadora: onde você viu um meteoro?

Ney: Na tv.

Jô: eu vi na realidade.

Pesquisadora: Você viu na realidade.

Jô: Vi na hora que ele tava caindo, e ele passando, era uma bola gigante, assim e tinha fogo.

Pesquisadora: Sei. Diego! Onde você ouviu falar sobre os meteoros?

Diego: Eu? Na televisão.

Pesquisadora: Na televisão? E você Edy?

Edy: Na TV.

Pesquisadora: Na TV também?

Pesquisadora: E você? (Pergunto para Cibele)

Ney: Na TV

Pesquisadora: Deixa ela falar.

Cibele: No museu.

Pesquisadora: E você? Pergunto para Ney.

Ney: No museu, porque lá no teto a gente vê um meteoro gigante.

Pesquisadora: Ok.

Jô: Tia, é porque lá assim, lá eles mostram tipo assim: o meteoro caindo e um vulcão de erupção.

Pesquisadora: Agora, deixa eu só fazer uma pergunta.

Jô: Tia!

Pesquisadora: Pode falar Jô

Jô: Hoje em dia ainda existe, assim, vulcões?

Pesquisadora: Existe sim.

Ney: Que pode ser que ainda funciona.

Pesquisadora: Vamos observar de novo ali as paisagens. Eu quero saber de vocês, se vocês sabem o nome daquelas paisagens ali. Vocês sabem como elas chamam?

Jô: Não (a turma sacode a cabeça, indicando que não)

Ney: Paleontológicas?

Pesquisadora: Não, é assim, ó. Vocês já ouviram falar em planícies?

Jô: Não

Ney: Já

Pesquisadora: Então, é.... onde a escola tá aqui hoje

Ney: na Terra

Pesquisadora: Na Terra, e esse lugar ele tem um nome

Turma: Peirópolis

Pesquisadora: Peirópolis. E esse tipo de vegetação, da paisagem que tem aqui?

Jô: O presente

Ney: Tia eu só não entendi uma coisa aqui no desenho dele.

Pesquisadora: De qual desenho?

Ney: Da “C”, da “B” e da “D”

Pesquisadora: e o que que você não entendeu?

Ney: eu nunca vi sol com olho nem boca. Eu não sei porque eles colocam olho e boca.

Pesquisadora: então vamos conversar um pouquinho sobre essa questão aí. Só um minutinho (turma conversando). Aqui ó, esse sol aqui. Gente, olha aqui, ele tem olho e tem boca e ele tá triste, nun tá?

San: Ele tá se pondo

Pesquisadora: Tá triste porque tá se pondo. E porque mais que estaria triste, além de estar se pondo

Ney: por causa do meteoro

Pesquisadora: E, esse sol aqui ó, ele já tá mais alegre. Porque?

Jô: Cadê esse sol?

Pesquisadora: Aqui ó.

Ney: Porque não tem meteoro

Pesquisadora: Porque não tem meteoro....

Jô: e ele não está se pondo.

Diego: E os animais estão se alimentado.

Pesquisadora: os animais estão se alimentando né? E esse sol aqui ó e esse ele não tem olho, não tem boca, mas representa o sol. Um tá colorido, o outro não tá, mas passa a ideia certinho.

San: Tia, o meu eu não colori.

Pesquisadora: Então, você falou que nunca viu um sol com olho e boca (falando com Ney), mas é da imaginação, para demonstrar com tava no momento.

Diego: Ô tia, Aquele montanha da “C” tá com boca, mas não tem olho, nem nariz.

Pesquisadora: a montanha, da...

Diego: “C”.

San: Aqui ó (nesse momento se levanta e vai até o slide) é a parte das cavernas (referindo-se ao seu desenho)

Pesquisadora: Ah, aí é a parte da caverna. Tá certo.

San: tipo a entrada.

Pesquisadora: É... então tá, essas paisagens aí, vocês viram que na medida em que vocês foram fazendo o desenho os desenhos, né, as paisagens foram ficando diferentes também, né.

Jô: ô tia, eu sei porque essa montanha não tem boca, nem nariz. O Nariz dela é num tempo que ela não respira e os olhos dela, aquele negócio lá contornado assim, que parece um gelo, tá tampando os olhos.

Pesquisadora: e também não vê, por causa disso

Jô: É

Fernando: Se é esperto, hein?

Ney: Tia ela não tá com olho porque ela tá dormindo.

Pesquisadora: Tá.

Jô: É também.

Pesquisadora: Agora uma pergunta pro grupo, aqui ó. O que diferencia essa paisagem aqui, dessa? A “B” com “D”

Ney: O sol dela tá grandão, e também porque não tem dinossauro nenhum

Jô: Nunca! O sol dela nun tá grandão não ó. Oia o tamanho do sol.

Diego: Ele tá pequeno porque o sol tá se pondo.

Pesquisadora: Quem mais quer falar? Diego o que que diferencia aquela paisagem, a “B”, com a “D”, por exemplo. O que é que tem de diferentes nelas?

Diego: O que é que tem? Uma tem dinossauros, a outra não tem, uma tem árvore a outra não tem, o sol tá se pondo, a outra não.

Pesquisadora: Certo. O que mais, assim, as montanhas são iguais?

Turma: Não

Ney: porque tem uma que é colorida e a outra não

Jô: a outra é verde, a outra lá também é, mas aqui é marrom claro, aqui é só verde, tem flores, ali não tem, ali tem, ali tem dinossauros também.

Diego: ô tia, as montanhas da “D”, elas são pontudas.

Pesquisadora: E a outra?

Diego: São assim (acena com a mão que são redondas)

Jô: São redondas.

Pesquisadora: E, qual a diferença entre a “E”, essa aqui, e essa aqui?

Edy: Porque a “C” tem montanhas e os dinossauros.

Pesquisadora: E a “E”?

Diego: Ali não tem montanhas (se referindo na imagem “E”)

Pesquisadora: Alguém sabe que nome que a gente dá para uma paisagem que não tem morros, nem montanhas? Que é assim, ó (aponto para a imagem)

Ney: Não.

Pesquisadora: Você sabe Fernando?

Diego: Não.

Jô: É *plaino*?

Pesquisadora: Isso, são chamadas de planícies.

Jô: Se levanta e bate palmas, comemorando que acertou.

Diego: Você acerta uma resposta e já está feliz assim?

Edy: A “C” tem árvores e a outra não tem.

Jô: E ali tem uns dinossauros comendo as árvores e ali não tem, ali...

San: Tia, “e quem percebeu que ali, quando o meteoro tá caindo, os dinossauros ainda continua comendo?”

Pesquisadora: Aonde tá? Aqui ó?

San: É. Quando o meteoro cai, ele ainda tá comendo ainda.

Pesquisadora: os dinossauros, ainda tá comendo?

San: Tia, e também quando eu vou para Lagoa Formosa, na casa do meu avô eu e meu irmão fazemos uma casa de bambu lá. Tem um pé ade palmeira e aí a gente usa aquele bambu da palmeira e faz uma casa de bambu.

Pesquisadora: Certo. Deixa eu te perguntar San, já que você falou que o meteoro estava caindo e os dinossauros ainda estavam comendo. Você acha que nesse ponto que o meteoro está os dinossauros já tinham que...

San: Saí, esconde

Pesquisadora: Eles já não tinham que tá ali mais

Jô: Se não ia queima eles.

Ney: Tia, se sabe os meteoro?

Pesquisadora: Sei.

Ney: Ele num caiu?

Pesquisadora: Sim.

Ney: e aqueles dinossauros lá que voa? O que aconteceu com eles?

Pesquisadora: O meteoro vem de onde, ele vem do...

Ney: Céu

Pesquisadora: Então, ele é muito quente e forte, né? Foram todos extintos.

San: Tia, era assim antes, mesmo o dinossauro tá longe, é assim, tem uma onda sonora, quando ele ainda tá no céu, tem uma onda sonora empurrando, aí ele tipo que frita os dinossauros.

Pesquisadora: Isso. Então gente, essa primeira parte tá ok.

Apêndice – 3 Ofício da Secretaria Municipal de Educação e CulturaSecretaria de
Educação e Cultura

OFICIO GAB/SEMEC/Nº 00651


Uberaba, 14 de novembro de 2014.

À Senhora
CARMEN LUCIA FERREIRA
Pedagoga e Mestranda da UFTM
Rua Hélio Santos,155, Conjunto Uberaba 1

ASSUNTO: Autoriza realização de pesquisa.**Senhora Carmen,**

Autorizamos a realização da pesquisa de mestrado, sob o tema “O Museu Paleontológico de Peirópolis como Instrumento Pedagógico para o Ensino de Ciências”, a ser desenvolvida por Vossa Senhoria no 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Frederico Peiró.

Atenciosamente,


Professora Silvana Elias da Silva Pereira
Secretária Municipal de Educação e Cultura

/Mbdc

Apêndice 4 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO Rua Madre Maria José, 122 - 2º. Andar - Bairro Nossa Senhora da Abadia CEP: 38025-100 – Uberaba(MG) Telefone: (0**34) 3318-5776 - E-mail: cep@pesqpg.ufm.edu.br

MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE PARA PARTICIPAÇÃO DE **CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES COMO PARTICIPANTES DE PESQUISA - PARA USO DE IMAGEM - (Versão de agosto/2014)** Título do Projeto:

O Museu Paleontológico de Peirópolis como Instrumento Pedagógico para o Ensino de Ciências

TERMO DE ESCLARECIMENTO

A(O) criança (*ou adolescente*) sob sua responsabilidade está sendo convidada(o) a participar do estudo **O Museu Paleontológico de Peirópolis como Instrumento Pedagógico para o Ensino de Ciências** por (*ter doença e/ou por outro motivo*). Os avanços na área das ciências ocorrem através de estudos como este, por isso a participação da criança (*ou do adolescente*) é importante. O objetivo deste estudo é *Verificar as potencialidades do “Museu do Dinossauro” de Peirópolis como instrumento pedagógico para as práticas docentes e inovação metodológica no ensino de ciências em uma turma do Ensino Fundamental (5º ano) da Escola Municipal Frederico Peiró, localizada na comunidade rural de Peirópolis na cidade de Uberaba/MG, e caso a criança (ou o adolescente) participe, será necessário fotografá-lo e/ou filmá-lo. Em caso de não haver riscos ou desconfortos: Não será feito nenhum procedimento que traga qualquer desconforto ou risco à vida da criança (ou do adolescente) ou especificar todos os desconfortos, se houver possibilidade de que eles ocorram: a criança (ou o adolescente) poderá ter algum desconforto quando receber uma picada para colher o sangue do seu braço etc. Você e a criança (ou o adolescente) sob sua responsabilidade poderão obter todas as informações que quiserem; a criança (ou o adolescente) poderá ou não participar da pesquisa e o seu consentimento poderá ser retirado a qualquer momento, sem prejuízo no seu atendimento. Pela participação da criança (ou do adolescente) no estudo, você nem a criança (ou o adolescente) receberão qualquer valor em dinheiro, mas haverá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. O nome da criança (ou do adolescente) não aparecerá em qualquer momento do estudo, pois ela (ou ele) será identificada(o) por um número ou por uma letra ou outro código.*

Apêndice 5 – Termo de Consentimento Livre, Após Esclarecido

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO Rua Madre Maria José, 122 - 2º. Andar - Bairro Nossa Senhora da Abadia CEP: 38025-100 – Uberaba(MG) Telefone: (0**34) 3318-5776 - E-mail: cep@pesqg.uftm.edu.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

Título do Projeto: **O Museu Paleontológico de Peirópolis como Instrumento Pedagógico para o Ensino de Ciências.**

Eu, _____ li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento ao qual a criança (*ou o adolescente*) sob minha responsabilidade será submetida(o). A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que eu e a criança (*ou o adolescente*) sob minha responsabilidade somos livres para interromper a participação dela (*ou dele*) na pesquisa a qualquer momento, sem justificar a decisão tomada e que isso não afetará o tratamento dela (*ou dele*). Sei que o nome da criança (*ou do adolescente*) não será divulgado, que não teremos despesas e não receberemos dinheiro por participar do estudo. Eu concordo com a participação da criança (*ou do adolescente*) no estudo, desde que ele também concorde. Por isso ela (*ou ele*) assina (*caso seja possível*) junto comigo este Termo de Consentimento.

Uberaba,/...../.....
 _____ Assinatura do responsável legal Documento de
 Identidade
 _____ Assinatura da criança (*ou do adolescente*) (caso ele
 possa assinar) Documento de Identidade (se possuir)
 _____ Assinatura do pesquisador orientador

PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO: Telefones de contato (inclusive números de celulares) de todos os pesquisadores

Em caso de dúvida em relação a este documento, você poderá entrar em contato com o Comitê Ética em Pesquisa – CEP da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone 3318-5776. **IMPORTANTÍSSIMO:** SEGUNDO DETERMINAÇÃO DA COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA, OS PESQUISADORES E OS SUJEITOS DA PESQUISA DEVERÃO RUBRICAR TODAS AS PÁGINAS DO TERMO (APÓS A COLETA DE DADOS). UMA VIA DO TERMO DEVERÁ SER ENTREGUE AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.