

O Ensino de Paleontologia nos anos iniciais: explorando o imaginário infantil por meio de imagens

The Teaching of Paleontology in the early years: exploring the children's imaginary through images

La Enseñanza de la Paleontología en los primeros años: explorando el imaginario de los niños a través de imágenes

Ruben Alexandre Boelter (raboelter@gmail.com)

Universidade Federal da Fronteira Sul, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-0559-4341>

Andréa Inês Goldschmidt (andreainesgold@gmail.com)

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-8263-7539>

Resumo:

O Ensino de Paleontologia possui importante papel a cumprir, contribuindo na produção e na disseminação do conhecimento, auxiliando na compreensão de processos naturais vistos como complexos, ou, ainda, colaborando na formação de cidadãos críticos e atuantes juntos à sociedade. O objetivo deste artigo é avaliar as concepções de alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental por meio de imagens voltada à temática da Paleontologia. A metodologia adotada foi qualitativa do tipo exploratória, realizada com 60 alunos de 3º e 4º Anos. Para a coleta dos dados foi realizada entrevista, na qual utilizamos a foto-elicitación. Os resultados foram submetidos à Análise de Conteúdo. Percebemos, pelos resultados, que as crianças associam a Paleontologia com a descoberta e escavações de fósseis, e que não possuem a compreensão do processo de fossilização. Suas concepções são bastante reducionistas ou até equivocadas sobre o tema, como a ideia de que todos os dinossauros foram extintos ao mesmo tempo, ou que os fósseis são apenas ossos antigos. Também foi possível observar que o Ensino de Paleontologia está afastado da sala de aula, ficando evidenciado o quanto os alunos tiveram dificuldades de associar as imagens a essa Ciência, apontando uma grande tendência a associar apenas dinossauros a Paleontologia.

Palavras-chave: Ensino Fundamental; Paleontólogo; Fóssil; Dinossauro.

Abstract:

Paleontology plays an important role in the production and dissemination of knowledge. It helps us understand complex natural processes and contributes to the development of critical and active citizens in society. The objective of this article is to evaluate the conceptions of elementary school students by viewing images focused on the theme of paleontology. The adopted methodology was qualitative and exploratory, carried out with

60 students in the third and fourth grades. For data collection, individual interviews were conducted through photo-elicitation. The results were subjected to content analysis. The results show that children associate paleontology with the discovery and excavation of fossils. They lack understanding of the fossilization process. Their conceptions are often reductionist or even mistaken on the subject. For example, they may believe that all dinosaurs became extinct at the same time, or that fossils are just old bones. Additionally, it was observed that paleontology education is absent from the classroom. The students had difficulty associating the images with paleontology, indicating a strong tendency to associate paleontology only with dinosaurs.

Keywords: Elementary School; Paleontologist; Fossil; Dinosaur

Resumen:

La paleontología tiene un papel importante que desempeñar, contribuyendo con la producción y difusión del conocimiento, ayudando en la comprensión de los procesos naturales vistos como complejos, o incluso colaborando con la formación de ciudadanos críticos y activos junto a la sociedad. El objetivo del artículo es evaluar las concepciones de los estudiantes de los años iniciales de la Escuela Primaria, a partir de la visualización de imágenes enfocadas en la Paleontología. La metodología adoptada fue cualitativa de tipo exploratorio, realizada con 60 estudiantes. Para la recolección de datos, se realizó una entrevista individual, se utilizó la foto-elicitación. Los resultados fueron sometidos a análisis de contenido. Percibimos, a partir de los resultados, que los niños asocian la paleontología solo con el descubrimiento y excavación de fósiles. Sus concepciones son bastante reduccionistas o incluso erróneas sobre el tema, ejemplo, la idea de que todos los dinosaurios se extinguieron al mismo tiempo, o que los fósiles son solo huesos antiguos. También fue posible observar que la Enseñanza de la Paleontología está lejos del aula, eso quedó evidente, cuánto los alumnos tuvieron dificultades para asociar las imágenes con esta Ciencia, señalando una gran tendencia a asociar la Paleontología solo con los dinosaurios.

Palabras-clave: Escuela primaria; Paleontólogo; Fósil; Dinosaurio.

INTRODUÇÃO

O conhecimento científico tem espaço importante no ambiente escolar, tendo a escola a missão de formar cidadãos críticos e participativos, oportunizando saberes em que os sujeitos sejam capazes de questionar e compreender sua realidade, bem como modificá-la, tornando-se sujeitos no processo de transformação.

O Ensino de Ciências precisa contribuir para propiciar a necessária Alfabetização Científica (AC) para o cidadão, decorrente do crescente desenvolvimento científico-tecnológico da sociedade, principalmente nas últimas décadas. Sobre a AC, Cachapuz et

al. (2005) explica que, embora pareça uma tarefa utópica em virtude da complexidade dos conhecimentos científicos, é possível dotar o cidadão de condições para avaliar criticamente a aplicação desses conhecimentos no cotidiano social. Nesse sentido, a aprendizagem científica deve iniciar desde os primeiros anos da escolarização, permitindo que os alunos trabalhem ativamente no processo de construção do conhecimento e debatam ideias que afligem sua realidade (SASSERON; CARVALHO, 2008).

Segundo Santana, Santana e Campos (2011), há relativa concordância, de vários pesquisadores, a respeito da inclusão de temas relacionados à Ciência e à Tecnologia já desde os Anos Iniciais. Como as opiniões não são unânimes pela sua incorporação nas propostas curriculares e planejamentos escolares, tem-se, ainda hoje em dia, à finalização do período escolar, alunos com conhecimentos científicos insuficientes para compreender situações do cotidiano.

Entre algumas áreas das Ciências da Natureza, há aquelas que despertam interesse especial, principalmente nas crianças, como a Paleontologia (PEREZ et al., 2015). As crianças são naturalmente curiosas e fascinadas por dinossauros e outros animais pré-históricos, o que desencadeia curiosidade sobre esta área e também pela profissão do Paleontólogo. No entanto, as concepções que as crianças têm sobre a Paleontologia variam amplamente, dependendo da idade, experiências e fontes de informações (SILVA; ALMEIDA; PORTO, 2018).

Logo, a Paleontologia constitui-se uma das possibilidades de construir e explorar os princípios científicos e os conceitos relacionados à Ciência e vinculados à área específica; conteúdos, inclusive, até mesmo de difícil assimilação, como tempo geológico, dinâmica da paisagem terrestre, ou a relação entre os organismos do passado e os vivos (ALCALÁ; GONZÁLEZ, LUQUE, 2010).

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), não se encontra uma discussão envolvendo o tema de Paleontologia nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A inserção para tal área inicia apenas no 6º Ano do Ensino Fundamental, na temática “Terra e Universo”, atrelada aos conhecimentos de fósseis e rochas, e no 7º Ano é proposta a discussão sobre combustíveis fósseis. Apontando, assim, não ter muito

espaço na Educação e nem estímulos aos alunos em relação aos processos de investigação científica para a área de Paleontologia e temáticas afins, o que pode desencadear carência de conteúdos associados à área, inclusive a compreensão para a discussão sobre a evolução.

Segundo Schwanke e Silva (2010), a Paleontologia, em uma ótica educacional, contribui na produção e na disseminação do conhecimento, auxilia na compreensão de processos naturais vistos como complexos, e, ainda, colabora na formação de cidadãos críticos e atuantes juntos à sociedade.

Os estudos paleontológicos podem ainda auxiliar a explicar fenômenos, como a origem da vida, evolução das espécies, causas e efeitos das extinções e, até mesmo, fatos atuais, como as mudanças ambientais e a perda da biodiversidade. Conforme Faria et al. (2007) e Henriques (2010), os estudos podem ser importante ferramenta para a divulgação da Ciência na totalidade, pois, por meio dela, podemos trabalhar de forma holística as diferentes áreas do saber, uma vez que o conhecimento sobre a evolução da Terra auxilia na formação de uma nova sociedade, voltada à preocupação do equilíbrio dos recursos naturais.

Nesse sentido, o Ensino de Paleontologia, pode ser uma forte ferramenta para a aprendizagem nas mais diferentes faixas etárias e demonstra como essa temática exercita diversos conceitos das ciências, principalmente entre as crianças. Além disso é uma área do conhecimento que permite o trabalho pedagógico interdisciplinar (MELLO; MELLO; TORELLO, 2005; NOVAIS et al, 2015; BERGQVIST; PRESTES, 2014).

Cabe ressaltar que a Paleontologia deve instigar o pensamento crítico e a valorização do patrimônio natural, sendo de fundamental importância estimular atitudes críticas nos cidadãos e ajudá-los a valorizar o ambiente em que vivem e sua biodiversidade (ANTONINI et al. 2022). Além disso segundo esses autores, ela deve integrar o conhecimento científico para gerar uma educação científica em Paleontologia, tornando-a mais facilitadora e conduzindo crianças, jovens e pessoas leigas a serem cidadãos críticos, responsáveis e sustentáveis, capazes de lidar cotidianamente com problemas ambientais.

Porém, a exposição dos conteúdos paleontológicos na Educação Básica depara-se com muitas dificuldades e barreiras no campo pedagógico. Para Sobral e Siqueira (2007), há carência de recursos didáticos apropriados, o que dificulta os processos de ensino e de aprendizagem pelos alunos, já que a Paleontologia pode ser vista de forma abstrata e conceitual.

Logo, a utilização de imagens pode auxiliar no processo de aprendizagem, contribuindo para um ensino um pouco mais concreto. Quando a pessoa tem dificuldade em decodificar o código escrito, ou quando a criança começa a entender o mundo, a leitura de imagens auxilia neste processo, pois estas fazem a ligação de determinados temas com o meio, através dos símbolos, como placas, desenhos e figuras, ou até mesmo mídias, como a televisão, utilizando os desenhos animados para que a criança aprenda valores e reconheça os objetos (DINZ, 2023). As redes sociais, também são boas ferramentas para o ensino, embora apresentem a resistência da maioria dos professores, muito em função a inabilidade em seus usos e metodologias (SILVA; LEAL 2022).

Portanto, as concepções de ensino relativas à Paleontologia que alunos possuem, podem também ser investigadas pelo uso de imagens, uma vez que estas também fazem parte de seu mundo e, portanto, da leitura acerca de um assunto. Assim, cabe destacar que, nesta investigação, utilizamos as representações/figuras/fotografias/imagens no sentido de explorar as imagens mentais no momento da entrevista, sendo que, para Moreira (1996), as imagens mentais são informações subtendidas na memória do indivíduo.

Neste contexto, nessa pesquisa, a imagem foi utilizada como ferramenta norteadora para investigar as concepções prévias dos alunos dos Anos Iniciais acerca da temática Paleontologia.

TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

O presente estudo configura-se como uma pesquisa qualitativa, conforme subsídios teóricos de Lüdke e André (2013). Participaram desta pesquisa 60 alunos sendo duas (2) turmas do 3º Ano e duas (2) turmas do 4º Ano do Ensino Fundamental, de duas

(2) escolas públicas de um município no interior do Rio Grande do Sul, realizada no ano de 2022.

Assim, o enfoque desta investigação é de estudo de caso, pois se relaciona ao envolvimento detalhado, abrangente e sistemático do aprofundamento do caso de objeto de estudo, sendo particularista, descritivo, heurístico e indutivo (PÉREZ SERRANO, 1994).

Como instrumento de coleta dos dados, utilizamos um questionário que continha no total 11 questões, sendo duas (2) abertas, fazendo uso de imagens, e outras nove (9) questões mistas, classificadas como abertas e fechadas, cuja finalidade estava em trazer a visão dos alunos em relação à Paleontologia. O questionário foi aplicado por meio de entrevistas individuais, e as respostas fechadas eram marcadas imediatamente nos questionários, e as abertas tiveram suas respostas gravadas em áudio do celular e transcritas posteriormente, em arquivo no Excel em forma de tabelas.

Para tanto, os participantes assinaram juntamente com seus responsáveis, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo a ciência da pesquisa desenvolvida.

Para as questões 1 e 2, que serão abordadas neste artigo (Figura 1), utilizamos a foto-elicitación Photo-Elicitation Interviewou (PEI), que envolve o uso de fotografias ou mesmo, mais amplamente, de imagens para suscitar comentários, memórias e discussões no decorrer de uma entrevista (BANKS, 2009). As imagens utilizadas no questionário, além de estarem presentes nele, foram mostradas ao entrevistado, em alta definição, uma a uma, por meio do *Software Power Point*.

Nome: _____ Idade: _____ Ano Escolar: _____ Data: _____			
1. PARA CADA FOTO QUESTIONAR O PARTICIPANTE, O SIGNIFICADO DA IMAGEM (AS RESPOSTAS SERÃO GRAVADAS):			
a	b	c	
			
https://br.depositphotos.com/stockphotos/paleont%C3%B3logo.html	https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/imagens/entidade/1.3198006.1646048816/Paleontologa-Flaviana-Lima.jpg?F=default&SpSf=dd899e2	https://mundoeeducacao.uol.com.br/datas-comemorativas/07-marco-dia-paleontologo.htm	
a) _____	b) _____	c) _____	
2. PARA CADA FOTO QUESTIONAR O PARTICIPANTE, O SIGNIFICADO DA IMAGEM (AS RESPOSTAS SERÃO GRAVADAS):			
d	e	f	g
			
https://es.123rf.com/photo_55561398_tronco-reta-del-%C3%A1rbol-petrificado-en-el-parque-nacional-del-bosque-petrificado.html	https://netnature.wordpress.com/2015/04/24/a-evolucao-das-plantas-apos-a-extincao-dos-dinossauros/	http://www.eriacionismo.com.br/2017/12/o-misterio-do-trilobita-simpatico-que.html	https://www.istockphoto.com/br/search/2?image?phrase=dinosaur+fossil
h			
	d) _____		
https://zdintegia.elhuyar.es/terminos/foosil	e) _____		
	f) _____		
	g) _____		
	h) _____		

Fonte: Autores (2023).

Figura 1 - Questões 1 e 2 do questionário - Imagens demonstrando atividades de coleta e prospecção de fósseis por Paleontólogos (as), tipos de fósseis e processo de fossilização

Para analisar as respostas dos alunos, após as transcrições, estas foram submetidas à Análise de Conteúdo, adaptando a proposta de Bardin (2011), por intermédio das seguintes etapas: pré-análise; exploração do material e o tratamento dos resultados; a inferência e a interpretação. Na *pré-análise* foram realizadas leituras sobre o Ensino de Paleontologia, Anos Iniciais e Ensino Fundamental, ou seja, trabalhos acadêmicos que deram subsídios para a análise e sistematização das ideias iniciais e separação para a organização do questionário.

Na *exploração do material e o tratamento dos resultados*, os excertos extraídos das transcrições oriundas das respostas das questões abertas do questionário utilizado foram organizados em categorias iniciais e subcategorias que emergiram ao longo do processo, e que são apresentadas de acordo com cada questão ao longo do artigo. Para

construção das categorias de análise foi utilizado o método dedutivo, resultante das unidades de análise, organizadas com base nas semelhanças e significados encontrados nas respostas, derivando, assim, as categorias emergentes “*a posteriori*”. Também utilizamos a escala semântica baseada em Bandeira, Stange e Santos (2012), analisando critérios e categorias - Totalmente Satisfatório, Satisfatório, Insatisfatório e Totalmente Insatisfatório - com o intuito de ordenação qualitativa e classificação. Por fim, para preservar as escolas, turmas e alunos, seus nomes foram codificados, passando a ser A3A1 (Aluno, 3º Ano, turma A, um); A3B1 (Aluno, 3º Ano, turma B, um); A4A1 (Aluno, 4º Ano, turma A, um); A4B1 (Aluno, 4º Ano, turma B, um), sucessivamente.

Para a *inferência e a interpretação* buscamos realizar o tratamento das informações, realizando a análise reflexiva e crítica, procurando responder o objetivo desse artigo, evidenciando as implicações e contribuições desse estudo embasado em aportes teóricos relacionados ao Ensino de Paleontologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário foi aplicado com 60 alunos; destes, 45 eram meninos e 23 meninas, com faixa etária entre 8 a 10 anos. De acordo com o nível de Ensino, estas idades identificadas são coerentes para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, conforme a Lei nº 11.274, que regula o Ensino Fundamental de 9 anos. Apresentaremos as análises decorrentes de cada questão aplicada. Na primeira e na segunda questão, os alunos deveriam observar e explicar o significado das imagens sobre a Ciência da Paleontologia, por meio de atividades de Paleontólogos (as) a campo, fósseis e processo de fossilização (Figura 2).



Fonte: Autores (2023).

Legenda: (A) Paleontólogo em atividade de campo; (B) Paleontóloga em atividade de campo; (C) Grupo de Paleontólogos em atividade de campo; (D) Fósseis Vegetais *in situ* – lenhos silicificados; (E) Impressão Foliar Fóssil; (F) Fóssil de um invertebrado – Trilobita; (G) Fósseis de Dinossauro; (H) Imagem retratando processo de fossilização.

Figura 2 - Imagens demonstrando atividades de coleta e prospecção de fósseis por Paleontólogos(as), tipos de fósseis e processo de fossilização

A análise dos relatos dos alunos provenientes da observação das imagens retratou o cientista Paleontólogo, bem como alguns fósseis e seus processos de formação, permitindo algumas considerações a respeito das concepções prévias dos alunos relacionadas à Paleontologia e alguns de seus aspectos, organizado por imagens, categorias e subcategorias.

Desse modo, a partir das respostas dos alunos, referentes às imagens A, B e C, emergiu a categoria: *Concepções acerca da Paleontologia: do imaginário infantil ao fazer paleontológico*, sendo representada por três subcategorias: i) Atividade não relacionada à Paleontologia; ii) Atividade relacionada à Paleontologia; iii) Não soube responder (Quadro 1).

Quadro 1 - Categorias e subcategorias de análise baseadas nas respostas dos alunos referentes as imagens de A, B e C

Categoria	Subcategorias	Descrição
Concepções acerca da Paleontologia: do imaginário infantil ao fazer paleontológico (Imagens A, B e C)	Atividade não relacionada à Paleontologia	O aluno descreve a imagem como uma atividade ou objeto não relacionado à Paleontologia.
	Atividade relacionada à Paleontologia	O aluno descreve a imagem como uma atividade envolvendo aspectos da Paleontologia.
	Não soube responder	O aluno não conseguiu descrever a imagem.

Fonte: Autores (2023).

Já nas imagens D, E, F e G emergiu a categoria: *Percepções sobre fósseis: Desenhos, pedras e dinossauros*, a partir da representação de alguns fósseis como plantas, invertebrados e dinossauros, desencadeando cinco subcategorias: i) Organismo atual ou rocha; ii) Fóssil e/ou dinossauro; iii) Desenho ou pintura; iv) Outras respostas e v) Não soube responder. Conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Categorias e subcategorias de análise baseadas nas respostas dos alunos referentes às imagens de D a G

Categoria	Subcategorias	Descrição
Percepções sobre fósseis: Desenhos, pedras e dinossauros (Imagens D, E, F e G)	Organismo atual ou Rocha	O aluno descreve a imagem como organismo atual ou uma rocha.
	Fóssil e/ou dinossauro	O aluno descreve a imagem como um fóssil ou dinossauro.
	Desenho ou pintura	O aluno relaciona a imagem a um desenho ou pintura.
	Outras respostas	O aluno descreve respostas que não se enquadram nas subcategorias anteriores.
	Não soube responder	O aluno não conseguiu descrever a imagem.

Fonte: Autores (2023).

Para tanto, segue as análises das oito (8) imagens (A, B, C, D, E, F, G e H), organizadas a partir das categorias descritas nos Quadros 1, 2 e 3.

CATEGORIA CONCEPÇÕES ACERCA DA PALEONTOLOGIA: DO IMAGINÁRIO INFANTIL AO FAZER PALEONTOLÓGICO (IMAGENS A, B E C)

Nessa categoria trazemos uma relação da compreensão dos alunos quanto a área da Paleontologia e principalmente a atividade científica do paleontólogo.

Imagem A

Na imagem A, temos um Paleontólogo escavando um fóssil de Amonite, em que tratamos, na Tabela 1, as respostas dos alunos dos 3º e 4º Anos dentro das subcategorias de análise.

Tabela 1 - Frequência das subcategorias sobre o significado da Imagem A para os 3º e 4º anos

Subcategorias	3º Anos	4º Anos	Total/turmas	
	n	n	n	%
Atividade não relacionada à Paleontologia	28	15	43	71,7
Atividade relacionada à Paleontologia	3	10	13	21,7
Não soube responder	1	3	4	6,7
TOTAL	32	28	60	100

Fonte: Autores (2023).

Na subcategoria: i) Atividade não relacionada à Paleontologia, a imagem A retrata um Paleontólogo em atividade de campo, a qual 43 alunos evidenciam não conseguirem relacionar a atividade ilustrada às atividades de Paleontólogos ou algo relacionado à Paleontologia (Tabela 1). A não relação pode estar associada à deficiência de materiais e ensino disponível, gerando distanciamento das crianças aos estudos da Paleontologia, ignorando muitas vezes os conceitos básicos que poderiam ser enriquecidos com visitas a exposições, museus; espaços não formais relacionados ao ensino de Paleontologia e que a formação e o Ensino da sala de aula poderiam ser complementados (OLIVEIRA; LIMA; OLIVEIRA, 2023). O próprio fato da BNCC não contemplar tais conteúdos em sala de aula, não permite muitas vezes que estas imagens e discussões permeiem o ambiente escolar e, desta forma, habitem o universo infantil.

É importante destacar que o percentual de alunos que não associaram as atividades paleontológicas foi significativo e que a maioria das respostas denotaram atividades manuais, quase sempre relacionadas com a terra, como um “*homem plantando uma flor*” (A34A), ou “*um homem fazendo um buraco na terra*” (A3B8), até mesmo “*um homem que parece que está pintando*” (A4B12), ou “*um homem desenhando no chão*” (A4B14).

Acreditamos que a maioria dessas concepções partiram da realidade desses alunos, pois o município da investigação localiza-se no interior do estado do Rio Grande do Sul, com aproximadamente 13.705 pessoas, conforme IBGE (2022). Este município possui predominantemente a produção agrícola, em que sua maioria é destinada à produção familiar (BALDO, 2017).

Na subcategoria: ii) Atividade relacionada à Paleontologia, três (3) alunos dos 3º Anos, e dez (10) dos 4º Anos fizeram referência à atividade de Paleontologia, em que responderam ser *“é um osso de dinossauro. Tá desenterrando”* (A3A13), ou *“tem um homem que ta procurando um fóssil de dinossauro, limpando a terra”* (A3B7), ou *“homem escavando um fóssil”* (A4A3), ainda uma *“pessoa procurando coisas sobre o passado, fósseis”* (A4A6).

Cabe destacar que, embora reconhecessem a atividade ou uma ação associada ao profissional, percebemos uma visão simplista, que vai ao encontro da ideia de que a Paleontologia possui uma associação direta com fósseis, e por sua vez com os dinossauros e ossos (MATOS; FERNANDES; COELHO, 2019). Porém, tanto os fósseis como as atividades que envolvem os paleontólogos vão muito além dessa associação direta e simplista. Os fósseis não envolvem somente ossos, podendo ser estruturas petrificadas de um organismo ou parte dele, ou também registros indiretos de sua existência, como pegadas, moldes, ninhos, fezes, substâncias químicas, tubos de perfurações, marcas (CARVALHO, 2004).

Os alunos também fazem associações à ação dos pesquisadores, retratada nas seguintes falas: *“figura de um pesquisador...Ele tá pesquisando fóssil de dinossauro”* (A4B1), ou um *“explorador achando fósseis de dinossauros”* (A4B2). As crianças geralmente associam os paleontólogos com a descoberta e escavação de fósseis. Elas normalmente imaginam que a profissão envolva sair para o campo e desenterrar ossos de dinossauros ou outros animais pré-históricos. Tais concepções possivelmente são influenciadas por livros infantis, desenhos animados, filmes e brinquedos que retratam os paleontólogos com estas características.

Uma justificativa para isso seria que os conteúdos envolvendo a Paleontologia são muito pouco abordados nos anos iniciais.

Nesse sentido, a formação dos professores para os anos iniciais tem um papel importante para atender melhor as especificidades e um ensino de Ciências que irá inserir o aluno na cultura científica. Estes professores necessitam de uma formação que os ajude a trabalhar a partir de temas que sejam significativos para os alunos e a problematizá-los visando despertar o interesse pelos conhecimentos das Ciências Naturais (DELIZOICOV E SLOGO, 2011)

É importante esclarecer esta questão, pois a Paleontologia é muito mais do que dinossauros. Existem muitos outros fósseis e vestígios que os paleontólogos estudam, como plantas, animais, insetos e até mesmo bactérias (OLIVEIRA; CARNEIRO, 2019). Já subcategoria: iii) Não soube responder, um (1) aluno dos 3º Anos e quatro (4) alunos dos alunos dos 4º Anos.

Imagem B

A imagem B remete a uma paleontóloga escavando à procura de fósseis. A Tabela 2 retrata as respostas dos alunos dentro das subcategorias que emergiram.

Tabela 2 - Frequência das subcategorias sobre o significado da Imagem B para os 3º e 4º Anos

Subcategorias	3º Anos	4º Anos	Total/turmas	
	n	n	n	%
Atividade não relacionada à Paleontologia	29	20	49	81,7
Atividade relacionada à Paleontologia	3	4	7	11,7
Não soube responder	-	4	4	6,7
TOTAL	32	28	60	100

Fonte: Autores (2023).

Na subcategoria: i) Atividade não relacionada à Paleontologia, tanto nos 3º Anos como nos 4º Anos, os alunos apresentaram, igualmente, a imagem A, uma baixa porcentagem de respostas que relacionava a imagem com a área da Paleontologia e/ou com a profissão (Tabela 2).

As respostas estavam ligadas a “*uma mulher minerando*” (A3B6), ou procurando joias, como na resposta “*uma mulher procurando uma joia*” (A3B3). Acreditamos que o aluno faça a referência em relação aos interesses e motivações que as mulheres possuem

em comprar e receber joias (RUCKHABER, 2015), que não o fez reconhecer seu papel no mundo da Ciência, o que torna importante a discussão em sala de aula. Ou ainda resposta associada a outras situações, como “*martelando. Quebrando um ovo*” (A4B13).

Embora uma aluna do 4º Ano tenha se referido à imagem como sendo de uma “Paleontóloga”, ou seja, “*uma cientista mexendo na terra*” (A3B17), a maioria dos alunos, tanto dos 3º Anos quanto dos 4º Anos, não associaram a imagem a uma cientista. Acreditamos que esse fato ocorreu porque a atuação feminina é, muitas vezes, negada na constituição da Ciência, sendo historicamente instituída por homens e para eles, por isso a carreira das mulheres na Ciência ainda é afetada por questões de gênero (BARROS; MOURÃO, 2020). Tal fato se mostra evidente, pois, ao comparar a imagem A com a imagem B, os 4º Anos apresentaram decréscimo neste reconhecimento da atividade.

Na subcategoria ii) Atividade relacionada à Paleontologia, poucos alunos relacionaram a imagem ao trabalho paleontológico. Apenas três (3) alunos dos 3º Anos e quatro (4) nos 4º Anos relacionaram a imagem às atividades desenvolvidas pelos pesquisadores a campo. As respostas foram “*essa tia tá cavando um fóssil, ou assim né tirando a terra para encontrar um*” (A3B7), ou “*estão escavando para procurar, tipo uns negócios para registrar o que aconteceu no passado*” (A4A6) e até como sendo uma “*exploradora achando fósseis, procurando*” (A4B2).

Corroborando os resultados evidenciados na subcategoria anterior, acreditamos que ainda existe predominância masculina no campo da Paleontologia no Brasil, embora haja significativa colaboração feminina nos trabalhos científicos (SICILIANO; LETA, 2017), o que acaba não sendo reconhecido na imagem. Assim, além da discussão do próprio campo do saber paleontológico, também se faz necessário mostrar para as crianças que mulheres também são cientistas, e que a Ciência é para todos, independentemente do gênero (MACHADO et al., 2019).

Podemos atribuir, nesse caso, ao imaginário infantil, o poder da mídia, principalmente nos filmes que abordam a temática paleontologia. Soares e Mota (2022), ao analisarem dois filmes de diferentes épocas, concluíram que os mesmos tendem a veicular certos discursos e a corroborar certos estereótipos sociais e de gênero, como é o caso da representação da paleontóloga Ellie, no filme *Jurassic Park*, no lugar do materno

e da amorosidade. Na subcategoria: iii) Não soube responder, apenas quatro alunos do 4º Ano não conseguiram dar algum significado à imagem.

Imagem C

Em relação à imagem C, que representa um grupo de Paleontólogos coletando fósseis, a Tabela 3 retrata as respostas dos alunos dentro das subcategorias que emergiram.

Tabela 3 - Frequência das subcategorias sobre o significado da Imagem C para os 3º e 4º Anos

Subcategorias	3º Ano	4º Ano	Total/turmas	
	n	n	n	%
Atividade não relacionada à Paleontologia	23	10	33	55,0
Atividade relacionada à Paleontologia	8	11	19	31,7
Não soube responder	1	7	8	13,3
TOTAL	32	28	60	100

Fonte: Autores (2023).

Na subcategoria: i) Atividade não relacionada à Paleontologia, na imagem C, que aponta um grupo de Paleontólogos em campo, 23 dos alunos dos 3º Anos e 10 dos alunos dos 4º Anos não relacionaram a atividade ilustrada na imagem à Paleontologia ou à profissão Paleontólogo. A grande maioria apontou que a imagem representa algo relacionado a “cortando as coisas das plantas” (A4B9), ou “cortando alguma coisa, uma plantação” (A4B15), até mesmo “cortando alguma lenha” (A4A5), ou ainda “cortando raízes” (A3B13) e “arrancando uma raiz” (A3B16). Novamente nos remete a pensar no contexto no qual esses alunos estão inseridos, por ser uma cidade de interior, e atividades relacionadas à agricultura estão presentes no cotidiano dessas crianças. Por isso, os alunos possuem uma ligação com atividades ligadas ao solo (plantio) em casa, ou na fazenda. Zanotto et al. (2016) explica a respeito, afirmando que as diferentes visões que as crianças carregam, assumem sentido e significados a partir das tradições culturais em que estão imersas suas famílias.

Na subcategoria: ii) Atividade relacionada à Paleontologia, os alunos dos 4º Anos apresentaram um maior número de respostas (39,3%) relacionadas ao referido tema,

apontando que a imagem se refere a “*ossos de dinossauros*” (A3A15), a “*cientistas escavando um osso de dinossauro*” (A3B8), “*uns paleontólogos. Limpando um osso*” (A3B11), e sendo a “[...] *mesma coisa sobre paleontologia, só que em vez de ser ossos pequenos, isso aí já é uma parte de uma costela*” (A4A3). Fato que geralmente, quando se abordam temas relacionado à Paleontologia, é comum que ocorra uma correlação com dinossauros ou fósseis, que vincula a área apenas ao estudo dos fósseis, de uma forma simplista para conceituar esta Ciência que abrange vários aspectos. Apesar de a descrição e identificação dos fósseis continuarem importantes, essas informações fundamentam estudos de evolução e biodiversidade do passado, evidenciando a área (FILIPE, 2007; FAIRCHILD, 2008).

Cabe salientar que, nas últimas décadas, a Paleontologia tem passado por uma verdadeira revolução científica. Isso pode ser constatado pelo aumento do interesse na preservação de nosso patrimônio natural (onde se inclui o paleontológico); (ii) o incremento nos estudos que versam sobre o passado da Terra; (iii) o crescimento da consciência ambiental, que se reflete no nosso anseio por alternativas sustentáveis para o desenvolvimento das sociedades humanas; e (iv), o aumento nos investimentos em Educação e Ciência e Tecnologia (SOARES, 2018).

No entanto, sem dúvida, ainda o dinossauro é um tema muito escolhido e representativo pelas crianças, presente fortemente na mídia, sejam TV ou cinema, e esta influencia diretamente nas concepções que as crianças possuem sobre a pré-história (CARLETTI; MASSARANI, 2011), podendo ser justificado nas representações. Na subcategoria: iii) Não soube responder, apenas um (1) aluno do 3º Ano e sete (7) alunos dos 4º Anos não conseguiram dar uma definição.

Embora as imagens (A, B e C), evidenciavam “estar em ação”, representando a área da Paleontologia e os paleontólogos em seus locais de atuação, nas coletas a campo, os participantes da investigação, de maneira geral, apresentaram baixa relação nesta identificação, principalmente os alunos dos 3º Anos.

De modo geral, os cientistas, quando em atividade, são quase sempre relacionados a ambientes fechados, como os laboratórios. Em um trabalho realizado por Breuning et al. (2021), que investigou as concepções de alunos dos Anos Iniciais acerca do cientista, foi verificado que os estudantes não associaram ao cientista as atividades de campo, e que

o ambiente de trabalho laboratorial consiste em uma visão fortemente atrelada a este profissional. Talvez este pode ser um dos motivos pelo fato de não haver este reconhecimento do paleontólogo a campo.

CATEGORIA PERCEPÇÕES SOBRE FÓSSEIS: DESENHOS, PEDRAS E DINOSSAUROS (IMAGENS D, E, F E G)

Essa categoria está relacionada a compreensão dos alunos quanto aos tipos de fósseis ao visualizarem as imagens explorando suas memórias e vivências sobre esse tema.

Imagem D

A imagem D é representada por troncos fósseis silicificados *in situ*, e a Tabela 4 aponta as subcategorias que emergiram e suas frequências.

Tabela 4 - Frequência das subcategorias sobre o significado da Imagem D para os 3° e 4° Anos

Subcategorias	3° Anos	4° Anos	Total/turmas	
	n	n	n	%
Organismo atual ou Rocha	30	21	51	85,0
Outras respostas	2	7	9	15,0
TOTAL	32	28	60	100

Fonte: Autores (2023).

Na subcategoria: i) Organismo atual ou Rocha, os alunos dos 3° e 4° Anos descreveram a imagem D como sendo uma rocha, não correlacionada a fósseis ou à Paleontologia. As respostas associadas foram: “tronco de árvore” (A4B7), “acho que a árvore caiu e está queimada” (A4B10), ou “uma rocha ou um tronco de madeira que tá há muito tempo caído ali” (A4B5), e o aluno 3A320 respondeu “pra mim significa que tipo que tem uma rocha, tipo um pau de lenha. E tem duas rochas, que também é muito legal. Pra mim eu gosto bastante”. Já na subcategoria: ii) Outras respostas, surgiram respostas como “significa vida planetária” (A3A15) e “terreno” (A4B11). Uma imagem muitas vezes, pode não ser o suficiente para reconhecimento de determinado organismo

ou objeto. Uma forma de tornar o estudo da Paleontologia mais acessível é utilizar fósseis, pois os estudantes podem observá-los e tocá-los, o que ajuda a consolidar seus conhecimentos teóricos (BRAUNSTEIN et al., 2013).

As subcategorias supracitadas demonstram que não houve correlação da imagem D com fósseis ou com a Paleontologia, o que também indica a falta de conhecimento científico dos alunos acerca dos temas relacionados à área. Cabe aqui ressaltar o uso da palavra “pedra” e “rocha” na fala dos alunos: “*pedra em formato de tronco (A3A4); rocha, só isso (A3B12); “pra mim significa que tipo que tem uma rocha, tipo um pau de lenha... E tem duas rochas, que também e muito legal...Pra mim eu gosto bastante (A3B4).*

Hohemberger et al. (2021), em sua pesquisa com concepções prévias dos educandos sobre Paleontologia, afirma que muitas vezes os alunos denominam os fósseis por meio da palavra “rocha”, o que remete a uma dualidade, sendo que a maioria adota um conceito equivocado ou desconhece o conceito científico.

Imagem E

A Imagem E é representada pela impressão foliar fóssil, e a Tabela 5 aponta as subcategorias que emergiram e suas frequências.

Tabela 5 – Frequência das subcategorias sobre o significado da Imagem E nos 3° e 4° Anos

Subcategorias	3° Anos	4° Anos	Total/turmas	
	n	n	n	%
Organismo atual ou Rocha	23	16	39	65,0
Impressão Foliar Fóssil	-	2	2	3,3
Desenho ou pintura	7	7	14	23,3
Outras respostas	-	2	2	3,3
Não soube responder	2	1	3	5,0
TOTAL	32	28	60	100

Fonte: Autores (2023).

Na subcategoria: i) Organismo atual ou Rocha as respostas levantadas estavam em relação a “*uma pedra antiga*” (A4A7). Quando representados por imagens, os troncos e as folhas fossilizadas, muitas vezes, ficam parecidos com plantas atuais, podendo os

alunos confundi-los. Isso pode explicar o não reconhecimento dos fósseis por parte dos alunos. Na subcategoria: ii) Impressão Foliar Fóssil, somente dois (2) alunos do 4º Ano descreveram-na, como sendo um fóssil, temos como exemplo a resposta do aluno A4B1: “*um fóssil de uma flor antiga, flor não, uma folha*”. Uma explicação para o baixo reconhecimento da impressão foliar seria a baixa divulgação da Paleobotânica, tanto na mídia em geral como nos conteúdos ministrados e livros didáticos. Segundo Mallmann et al. (2006), existe um apelo maior para os assuntos relacionados a outros fósseis (ex.: vertebrados), em detrimento ao tema Paleobotânica.

As plantas fósseis têm sido utilizadas como importantes ferramentas na caracterização de Paleoclimas e da Paleoecologia, baseadas na sensibilidade e capacidade de adaptação das plantas às mudanças ambientais, refletidas em sua morfologia e anatomia (SANTOS; CARVALHO, 2007). Podendo essas serem ótimas ferramentas didáticas a utilizar em sala de aula para instigar os alunos quanto a temas relacionados às questões ambientais, por exemplo.

Na subcategoria: iii) Desenho ou pintura, sete (7) alunos responderam termos associado a “*um desenho de uma folha na pedra*” (A3B8), ou uma “*folha, parece que está desenhada numa madeira*” (A3B11), e “*uma pintura de uma folha*” (A4B5). Nas subcategorias i e iii, os alunos não conseguiram associar a imagem à de um fóssil (impressão foliar), correlacionado as imagens a folhas atuais, rochas ou desenhos e pinturas. Assim, salientamos também a importância do contato do aluno com materiais didáticos (jogos, fósseis, réplicas etc.) para auxiliar na aprendizagem que envolva a Paleontologia nos Anos Iniciais, principalmente quando se trata de exemplos ainda menos comuns.

Quando as crianças convivem com esse tema no cotidiano do colégio, seja por meio de atividades ou pelo contato com materiais como um “*minijardim paleobotânico*” ou uma sala de exposições, elas se sentem estimuladas e instigadas a aprender mais sobre o tema (MELLO; MELLO; TORELLO, 2005). Segundo esses autores, isso pode contribuir no processo de alfabetização, pois as crianças se sentem mais motivadas a entender as palavras, conceitos e os textos que lhes são apresentados sobre o assunto que está sendo explorado.

Na subcategoria: iv) Outras respostas, surgiu no 4º Ano, como se “*os homens das cavernas antigamente desenhavam nas paredes*” (A4B4). Fato que desenhos nas cavernas derivam de sistema de linguagem escrita, em que as representações se tornaram registros de ser investigados e estudados na atualidade (MARTINS, 2008). Esses comentários podem ser decorrentes de falas dos adultos, ou dos meios de comunicação. Pois a mídia transmite constantemente erros de repetição e perpetua equívocos em relação ao homem das cavernas juntamente com dinossauros, a exemplo do filme “*Os Flintstones*” (GONÇALVES; MACHADO, 2005). Na última subcategoria: v) Não soube responder, dois (2) alunos do 3º e 1 do 4º Ano não responderam nada em relação à imagem E.

Imagem F

A imagem F é representada por um fóssil de animal, um Trilobita (invertebrado). A Tabela 6 aponta as subcategorias que emergiram e suas frequências a partir das respostas dos alunos.

Tabela 6 - Frequência das subcategorias sobre o significado da Imagem F nos 3º e 4º Anos

Subcategorias	3º Anos	4º Anos	Total/turmas	
	n	n	n	%
Organismo atual ou Rocha	18	6	24	40,0
Fóssil e/ou dinossauro	4	4	8	13,3
Outras respostas	3	3	6	10,0
Não soube responder	7	15	22	36,7
TOTAL	32	28	60	100

Fonte: Autores (2023).

Na subcategoria: i) Organismo atual ou Rocha, 18 dos alunos dos 3º Anos e seis (6) dos 4º Anos, apontaram nas respostas frases como “*um homem segurando uma pedra*” (A3A4), e “*pedra muito bem antiga*” (A3B9). Essas concepções podem estar atreladas à falta de divulgação científica; ou seja, o conhecimento paleontológico tem sido muito restrito a museus e Universidades, através de artigos científicos ou encontros (SCHWANKE; SILVA, 2010). Portanto, isso pode acarretar a ausência de informações científicas e divulgação desta Ciência no ambiente escolar, tanto em assunto

paleontológicos, como conteúdos relacionados com questões geológicas, biológicas e ambientais (MORAES; SANTOS; BRITO, 2007).

Na subcategoria: ii) Fóssil e/ou dinossauro; quatro alunos, de ambas os anos, responderam estar relacionado a um fóssil, apontando que “*é um fóssil de um dinossauro...na mão de uma pessoa*” (A3B7), que parece “*um dente de alguma coisa velha*” (A4A6), ou uma “*espécie de bicho pré-histórico*” (A4A7), ou ainda que está “*parecendo um pé dos dinossauros...é muito esquisito*” (A3B4).

O aluno A4B4 explicou que é um “*dente de Megalodon. Eles morreram há muitos anos atrás. A mais de 3000 anos ele já viveu aqui*”. Cabe destacar que a Paleontologia fornece uma dimensão do tempo contribuindo para o detalhamento e interpretação da coluna cronológica, em relação à datação e ordenação dos ambientes antigos, identificando as alterações ocorridas na superfície do planeta através do tempo geológico (CASSAB, 2010). Desta forma, explorar tempo cronológico em sala de aula pode ser uma oportunidade da inserção de diferentes saberes, ou seja, abordar novos conhecimentos de Paleontologia por meio de uma Ciência histórica contada em escalas de milhões de anos com fatos evolutivos ocorridos no mundo e que se registraram de distintas maneiras (SCHWANKE; SILVA, 2010).

A subcategoria: iii) Outras respostas, revelou que, em ambas as turmas, três (3) alunos apontaram respostas “*enxergo tipo a cabeça do rei, do faraó*” (A3B15), ou “*leão deitado*” (A3A6) ou “*pinho na mão*” (A4B15). Aqui existe uma confusão sobre Paleontologia e Arqueologia, em citar o Rei Faraó. Silva (2012) sinaliza esta confusão, indicando que se trata de conceitos entre as Ciências não tão claros para os alunos, evidenciando em sua investigação, que uma aluna apontou sobre o faraó, fazendo referência ao filme A Múmia, quando questionada sobre os fósseis.

Nesse sentido, apesar de sua importância científica e educacional, a Paleontologia é pouco conhecida e geralmente é confundida com a Arqueologia (estudo das evidências da vida e da cultura humana em tempos passados) ou reduzida ao estudo dos dinossauros (fósseis mais conhecidos) (GONÇALVES; MACHADO, 2005).

Na subcategoria: iv) Não soube responder, uma grande quantidade de alunos não conseguiu apontar uma resposta para a imagem F, sendo sete (7) dos 3º Anos e 15 dos 4º Anos. O Ensino de Paleontologia está afastado da sala de aula, ficando evidenciado o

quanto os alunos tiveram dificuldades de associar a imagem à de um animal fossilizado, sendo que muitos alunos possuem dificuldades em distinguir fósseis que fogem do imaginário infantil, quase sempre ligado aos dinossauros e outros vertebrados.

Imagem G

A Imagem G é representada por um fóssil de animais, um dinossauro (vertebrado). A Tabela 7 aponta as subcategorias que emergiram e suas frequências a partir das respostas dos alunos.

Tabela 7 - Frequência das subcategorias sobre o significado da Imagem G nos 3^o e 4^o anos

Subcategorias	3 ^o Anos	4 ^o Anos	Total/turmas	
	n	n	n	%
Fóssil e/ou dinossauro	31	24	55	91,7
Outras respostas	1	4	5	8,3
TOTAL	32	28	100	100

Fonte: Autores (2023).

Na subcategoria: i) Fóssil e/ou dinossauro; 31 alunos dos terceiros anos relacionam a imagem como sendo a de um dinossauro. Esses alunos levantaram comentários como: “*fósseis de dinossauro quando o meteoro caiu na terra*” (A4B4), “*os ossos de um dinossauro, que não foi extinto*” (A4B9), até apontaram qual o dinossauro seria “*um fóssil de Tiranossauro rex*” (A4A3).

Esse expressivo número de alunos que se enquadram nesta categoria, pode ser explicado pelos mesmos resultados encontrados em outras pesquisas, que analisaram as concepções sobre Paleontologia, e que revelam que a ação da mídia é difusora de conhecimentos, influenciando as concepções prévias de educandos sobre esse tema (TAVARES et al., 2007; SANTOS; CARVALHO, 2013; HOHEMBERGER et al., 2021).

Subcategoria: ii) Outras respostas em menor porcentagem foram apontadas pelos alunos, que responderam “*parece uns dentes ali que tem*” (A3B14) e “*significa extinção*” (A3A15). Para Matos, Castro e Coutinho (2012), cabe à Ciência conhecer as condições ambientais e bióticas que estão relacionadas às causas de morte e extinção, ou seja, as relações evolutivas entre eles. Por isso, a compressão da origem e evolução da vida na

Terra, em que o indivíduo possui um papel ativo na construção do conhecimento e suas concepções determinam como ele percebe o mundo.

Imagem H

O processo de fossilização, mostrado na imagem H, representa um organismo (dinossauro) desde a sua morte até a coleta feita pelos Paleontólogos. Nessa imagem, autoexplicativa, o aluno deveria relacionar os principais processos de fossilização com a cronologia dos acontecimentos. Para tanto, partindo da análise classificatória na escala semântica, a Tabela 8 aponta as frequências das respostas coletadas.

Tabela 8 - Frequência da escala semântica sobre o significado da Imagem H nos 3° e 4° Anos.

Subcategorias	3° Anos	4° Anos	Total/turmas	
	n	n	n	%
Satisfatório (S)	-	-	-	-
Parcialmente Satisfatório (PS)	11	10	21	35
Insatisfatório (I)	21	18	39	65
TOTAL	32	28	60	100

Fonte: Autores (2023).

Para melhor entendimento, apresentaremos a seguir os resultados conforme as categorias da escala semântica proposta.

Na categoria: *Satisfatório*, nenhum aluno de ambos os anos apontou respostas que fossem eficazes e capazes de indicar conhecimentos sobre a fossilização. Acreditamos que isto se deve pelo fato de a Paleontologia ser uma área da Ciência de difícil compreensão, com carência de recursos didáticos, a exemplo: livros didáticos, ou falta de conhecimento dos professores, que permitam contextualização correta da importância dos fósseis para os alunos (HEIRICH et al., 2015). Isso pode dificultar uma abordagem paleontológica nos conteúdos voltados aos anos iniciais, dificultando o ensino de ciências pelos professores com esse viés. Segundo Harlan e Rivkin (2002) apontam que talvez o impedimento esteja mais ligado aos professores e sua formação, do que à falta de interesse e dificuldades dos alunos, devido ao fascínio exercido pelos dinossauros. Ainda, vale lembrar que tais conteúdos não são explicitados na BNCC para os Anos Iniciais.

Já na categoria *Parcialmente Satisfatório*, 11 dos alunos dos 3º Anos e 10 dos alunos dos 4º Anos se aproximaram das respostas, exemplificado na resposta do aluno (A3A2): “*dinossauros morreram e passou água daí começou a nascer coisa por cima, daí as pessoas começaram a escavar*”, ou então associado à evolução geológica “*acho que é tipo a evolução da terra. Estão descobrindo tudo que os dinossauros tinham*” (A3A7), sendo “*como é que começou o mundo, primeiro os dinossauros e depois gente*” (A3B17), remetendo “[...] *primeiro os dinossauros, depois vem a água, depois elas já vão tipo deixando florescer as coisas, daí depois vem as construções, as casas, os prédios, e também tem exploração*” (A3B4). As crianças apontaram compreensões simplistas sobre a evolução, e também relacionando à preservação do meio ambiente, atrelado à biodiversidade, e a interpretação do tempo geológico dentro do estudo dos fósseis (BERGQVIST; PRESTES, 2014).

A extinção também foi descrita pelo aluno, o qual afirmou que é “*o processo que os dinossauros sofreram. O asteroide caiu, eles morreram, aí houve uma inundação, os fósseis foram decompostos para baixo da terra e a última imagem e umas pessoas escavando esses fósseis*” (A4A3). As concepções apresentadas sobre Paleontologia sugerem a ação da mídia como um difusor de conhecimentos, podendo influenciar os educandos sobre esse tema (TAVARES et al., 2007; SANTOS; CARVALHO, 2013; HOHEMBERGER et al., 2021).

Por fim, na categoria *Insatisfatório*, obtivemos a maioria das respostas, tanto nos 3º Anos quanto nos 4º Anos. Nessa categoria os alunos não relacionaram os fatos representados na imagem com o processo de fossilização, e nem mesmo utilizaram a palavra “fóssil” em suas respostas. Corroborando com Perez et al. (2015), em um trabalho similar, que constatou que o termo “fóssil”, não havia sido utilizado nenhuma vez nas avaliações prévias de alunos (n=62) em um 5º Ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental em Porto Velho, Rondônia, quando colocados para descrever imagem similar.

Os alunos desta investigação apontam que se referia a “*um monte de coisa, uma parte, uma terra que tem dino, outra que tem água, e aqui tem árvore e a última tem gente construindo*” (A3A4), ou então “*dois dinossauros... Dois dinossauros na água, um lugar onde tem grama e árvores e pessoas construindo*” (A3A1), também associaram as “*áreas.*

Muitos tipos de áreas” (A3B1), e até mesmo a *“dinossauros, floresta e rio”* (A4A2). Percebe-se que a Paleontologia é abordada de forma fragmentada e descontextualizada na Educação Básica, não sendo explorado todo o seu potencial pedagógico (SILVA et al., 2019), sendo um assunto ainda pouco abordado em sala de aula (MELLO; MELLO; TORELLO, 2005; PEREIRA; ALMEIDA, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, o objetivo centrava em avaliar as concepções prévias dos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental a partir de visualização de imagens voltada à temática da Paleontologia. Desta forma, abordamos, através da apresentação de oito (8) imagens, a Ciência da Paleontologia, em que, a cada questão, os alunos apontaram seus entendimentos sobre elas, desencadeando concepções muitas vezes equivocadas das gravuras conforme discussões apresentadas.

Percebemos, pelos resultados, que as crianças tendem a associar a Paleontologia com a descoberta e escavações de fósseis, e que muitas vezes não possuem a compreensão do processo e interpretação dos dados obtidos a partir dos fósseis. Ainda, que elas têm concepções reducionistas ou até equivocadas sobre o tema, como a ideia de que todos os dinossauros foram extintos ao mesmo tempo, ou que os fósseis são apenas ossos antigos, sem fazer conexão com a formação dos fósseis.

Foi possível também a partir desta pesquisa refletir acerca da carência nos documentos oficiais como na BNCC do 1º a 5º Ano do Ensino Fundamental, ao passo que tal inserção poderia contribuir para correlacionar temas relacionados à Paleontologia no desenvolvimento das aulas da Botânica, Ecologia, Evolução, Geologia e assim, por diante. Tal justificativa fica clara ao compreender que o estudo das plantas fósseis, como por exemplo, pode alavancar temas centrais no Ensino de Ciências, possibilitando, por exemplo, o entendimento da evolução das plantas, processos de fossilização, além de contar a história do planeta terra sobre uma ótica diferente, desmistificando o imaginário da Paleontologia ligada somente a fósseis animais.

Percebemos grande influência da mídia, voltada à apresentação e discussão dos dinossauros, em que o professor pode aproveitar esses recursos para aprofundar e discutir conceitos, evidenciando a evolução e o desenvolvimento destes conteúdos, vinculando o

uso de materiais didáticos educativos que apontam a Paleontologia, bem como a história da Ciência.

Nesse contexto, Ensino de Paleontologia poderia ser inserido também por meio de uma maior integração entre centros de pesquisa, universidades, museus e escolas da educação básica. Essa integração pode facilitar a troca de experiências e conhecimentos, contribuindo para o desenvolvimento de materiais e práticas educativas mais eficientes e atraentes para os alunos.

A Paleontologia é uma área do conhecimento com grande potencial, pois envolve várias disciplinas, como Biologia, Geologia, Geografia, Física, Química, entre outras. Por isso, é urgente a realização de ações educativas envolvendo essa área, que pode ser trabalhada de forma interdisciplinar e transdisciplinar em diversos momentos do ensino.

Para isso, é necessária uma maior ação pedagógica na formação continuada de professores na área das ciências da natureza, principalmente aqueles envolvidos com os anos iniciais do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

ALCALÁ, L.; GONZÁLEZ, A.; LUQUE, L. Los talleres paleontológicos como recurso didáctico interactivo. **Enseñanza de las Ciencias de la Tierra**. p. 119-124, 2010.

ANTONINI, L.S.; BOELTER, R. A.; CORDEIRO, L.C. A inserção do ensino em eventos de Paleontologia no Brasil. *Terrae Didática*, Campinas, v. 18, p. 1–9, 2022.

BALDO, L. E. **Análise técnica-econômica da mecanização em três unidades de produção agrícola no município de Cerro Largo/RS**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Agronomia) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo, 2017.

BANDEIRA, A.; STANGE, C. E. B.; SANTOS, J. M. T. dos. Uma proposta de critérios para análise de livros didáticos de ciências naturais na educação básica. *In: III SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - Ponta Grossa - PR, 2012. Anais [...]*, 2012.

BANKS, M. **Dados visuais para pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: ArtMed, 2009.
BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, S. C. da V.; MOURÃO, L. Trajetória profissional de mulheres cientistas à luz dos estereótipos de gênero. **Psicologia em Estudo**, v. 25, p. 1-16, 2020.

BERGQVIST, L. P.; PRESTES, S. B. S. Kit paleontológico: um material didático com abordagem investigativa. **Ciência & Educação**, v. 20, n. 2, p. 345-357, 2014.

BRAUNSTEIN, G. K.; SPADONI, M. S. & FARIAS, M. E. Kit didático "Vertebrados Fósseis do Rio Grande do Sul": relevância e uso no ensino. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - IX ENPEC. Águas de Lindóia, São Paulo, 2013.

BRASIL. **Lei nº 11.274 de 6 de fevereiro de 2006**. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o Ensino Fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Brasília, 6 de fevereiro de 2006; 185º da Independência e 118º da República.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

BREUNING, E. T.; OESTREICH, L.; PAIM, M. G.; GOLDSCHMIDT, A. I. Alfabetização científica nos anos iniciais: ressignificando os cientistas. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 6, n. 2, p. 1-24, maio/ago. 2021.

CACHAPUZ, A. *et al.* **A necessária renovação do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CARLETTI, C.; MASSARANI, L. O que pensam crianças brasileiras sobre a teoria da evolução? **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 4, n. 2, p. 205-223, 2011.

CARVALHO, I. de S. **Paleontologia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004.
CASSAB, R. C. T. Objetivos e Princípios. *In*: CARVALHO, I.S. (ed). **Paleontologia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. Série: Estudos: Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, Campo Grande, n.32, p.205-221. 2011.

DINZ, M. V. C. A leitura de imagem no processo de ensino-aprendizagem da educação infantil. **Espaço pedagógico**. 2023. Disponível em: <https://www.construirnoticias.com.br/a-leitura-de-imagem-no-processo-de-ensino-aprendizagem-da-educacao-infantil/>. Acesso em: 19 maio 2023.

FAIRCHILD, T. R. De Volta ao passado: Paleontologia e Paleontólogos. **IGC.USP**. 2008. Disponível em: http://www.igc.usp.br/geologia/de_volta_ao_passado.php. Acesso em: 10 jul. 2023.

FARIA, A. C. G. *et al.* Utilização de veículos alternativos de comunicação para a difusão do conhecimento Paleontológico. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 30, n. 1, p. 168-174, 2007.

FILIPE, C. H. O. **A Paleontologia e a tafonomia como ferramentas para o estudo de casos de evidências de Tanatose em Artrópodes fósseis**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia – Graduação em Ciências Biológicas). Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2007.

GONÇALVES, R.; MACHADO, D. M. Cómics: investigación de conceptos y de términos Paleontológicos, y uso como recurso didáctico en la educación primaria. **Enseñanza de Las Ciencias**, v. 23, n. 2, p. 263–274, 2005.

HARLAN, J. D.; RIVKIN, M. S. **Ciências na Educação Infantil**: uma abordagem integrada. Porto Alegre: Artmed, 2002, 352 p.

HEIRICH, C. M. *et al.* O aprendizado da Paleontologia no Ensino Básico da cidade de Tibagi PR. **Paleo PR/SC**, 2015. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/paleoprsc/data/uploads/o-65aprendizado-da-paleontologia-no-ensino-basico-da-cidade-de-tibagi-n-pr.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2023.

HENRIQUES, M. H. P. **Paleontologia e Educação para a Sustentabilidade**. In: CARVALHO, I.S. (ed). **Paleontologia: Cenários da Vida**, 2. Rio de Janeiro, Editora Interciência, 2010.

HOHEMBERGER, R.; BILLAR, J. G.; SCHWANKE, C.; COUTINHO, R. X. O Ensino de Paleontologia: interpretações de uma abordagem contextualizada à realidade local. **REnCiMa**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 1-23, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cerro Largo/RS. **IBGE**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/cerro-largo/panorama>. Acesso em: 05 ago. 2023.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2 ed. Rio de Janeiro: EPU, 2013.

MACHADO, A. C.; SANTOS, V.; SOUZA, J.; VASCONCELOS, E. A importância do estudo dos fósseis para compreensão da história e preservação da vida na terra. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 2, n. 2, p. 204-220, 2019.

MALLMANN, L. Z.; JASPER, A.; AREND, M.; GONÇALVES, C. V.; OSTERKAMP, I.; SALVI, J.; KAUFFMANN, M. A percepção dos professores do Ensino Básico do município de Lajeado/RS, sobre Paleobotânica e Evolução dos Biomas terrestres. In: 57º CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA. 2006. **Anais [...]**. 2006.

MARTINS, J. A. da S. **Educação Patrimonial dos sítios Paleontológicos da formação Santa Maria – RS: Memórias da cidade estudo com alunos do Ensino Fundamental.** 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal de Santa maria, Santa Maria, 2008.

MATOS, D. G. G.; FERNANDES, G. W. R.; COELHO, B. A. L. Implicações da Neuroeducação para a Educação Científica a partir de uma oficina de Paleontologia no Ensino Fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 3, p.180-206, 2019.

MATOS, S. A. de; CASTRO, T. B. R. de; COUTINHO, F. A. O Ensino de Paleontologia a partir dos conhecimentos prévios dos alunos. In: IV ENEBIO e II EREBIO da Regional 4. 18 a 21 de setembro de 2012. **Anais [...]**. Goiânia, 2012.

MELLO, F. T. de; MELLO, L. H. C. de; TORELLO, M. B. de F. A paleontologia na educação infantil: alfabetizando e construindo o conhecimento. **Ciência & Educação**, v. 11, p. 397-410, 2005.

MORAES, S.; SANTOS, J.; BRITO, M. M. Importância dada à Paleontologia na educação brasileira: uma análise dos PCN e dos livros didáticos utilizados nos colégios públicos de Salvador, Bahia. In: CARVALHO, I. S *et al.* (ed). **Paleontologia: cenários de vida**, v. 2, Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

MOREIRA, M. A. **Modelos mentais.** Investigações em Ensino de Ciências, v. 1, n. 3, p. 193-232, 1996.

NOVAIS, T.; MARTELLO, A. R.; OLEQUES, L. C.; LEAL, L. A.; DA-ROSA, Á. A. S. Uma experiência de inserção da Paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do Brasil. *Terrae Didática*, Campinas, v. 11 n. 1, p. 33–41, 2015.

OLIVEIRA, G. C. C. A.; LIMA, L. dos S.; OLIVEIRA, R. S. Oficina Itinerante de fósseis nas escolas públicas do Ensino Básico do Município de Santarém – PA. **Expressa Extensão**, v. 28, n. 1, p. 71-79, 2023.

OLIVEIRA, L. P.; CARNEIRO, V. A. O conteúdo de fósseis na disciplina de ciências do Ensino Fundamental (6º e 9º Anos) em Anápolis / GO: concepções e abordagens. **REVELLI**, v. 11. p. 1-21, 2019.

PEREIRA, A. J.; ALMEIDA, A. J. S. Concepções acerca da Paleontologia por alunos do ensino fundamental em uma escola do município de Itapipoca-Ceará. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA E I ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA DA REGIONAL 6. Belém, IEMC, UFPA, 2018, p. 805-812. **Anais [...]**, 2018.

PEREZ, C. P.; ANDRADE, L. C., RODRIGUES, M. F. Desvendando as Geociências: alfabetização científica em oficinas didáticas para o Ensino Fundamental em Porto Velho, Rondônia. **Terrae Didática**, v. 11, n. 1, p. 42-51, 2015.

PÉREZ SERRANO, G. **Investigación cualitativa**. Retos e interrogantes. I. Métodos. Madri: La Muralla, 1994.

RUCKHABER, D. C. Pesquisa avalia o comportamento das mulheres na compra de joias. **Unijuí**, 08 jul. 2015. Disponível em: <https://www.unijui.edu.br/comunica/cursos/138-presencial/administracao-bacharelado/21347-pesquisa-avalia-o-comportamento-das-mulheres-na-compra-de-joias>. Acesso em: 11 jul. 2023.

SANTANA, A. B. F.; SANTANA, J. R. S.; CAMPOS, T. D. Ensino de Ciências naturais nas séries/anos iniciais do Ensino Fundamental. *In: V COLÓQUIO INTERNACIONAL: EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE*. Sergipe. **Anais [...]**. 2011, p. 1-9.

SANTOS, W. F. S.; CARVALHO, I. S. Percepção dos professores do entorno do Parque Paleontológico de São José de Itaboraí (RJ) sobre aspectos geológicos, Paleontológicos e arqueológicos locais. **Terra e Didática**, v. 9, p. 50-62, 2013.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: a Proposição e a Procura de Indicadores do Processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p.333-352, 2008.

SCHWANKE, C.; SILVA, M. A. J. Educação e Paleontologia. *In: CARVALHO, I. S. (ed.) Paleontologia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

SICILIANO, M. L. A.; LETA, J. A presença feminina em Paleontologia: um estudo de caso da Revista Brasileira de Paleontologia. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA*, 25., Ribeirão Preto. **Boletim de resumos**. 2017. p. 310.

SILVA, D. A.; LEAL, L. A. Utilização do Instagram no Ensino de Paleontologia. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 5, n. 1, p. 484-505, 2022.

SILVA, D. C. *et al.* Paleontologia e Ensino de Ciências: uma análise dos documentos oficiais e materiais presentes nos anos finais do Ensino Fundamental. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 4, n. 1, p.111-126, jan/abr. 2019.

SILVA, P. S. de O. Uma análise do Ensino de Paleontologia na Educação Básica. *In: VI ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA DA REGIONAL 2*. Rio de Janeiro, 2012. **Anais [...]**. 2012, p. 1-9.

SILVA, R. V. B.; ALMEIDA, C. M.; PORTO, M. D. Ensino de Geociências: Paleontologia e geologia uma abordagem baseada na aprendizagem significativa. *Revista Mirante*, v. 11, n. 7, p. 106-120, 2018.

SOARES, A. P. Q.; MOTA, I. O. A Paleontologia e o Paleontólogo no imaginário cinematográfico. **Artefactum: Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia** ANO XIV, n 1. 2022.

SOARES, M. B. (org.). A paleontologia na sala de aula. Rio de Janeiro: SBP, 2009. Disponível em: www.sbpbrasil.org. Acesso em: 09 out. 2023.

SOBRAL, A. C. S.; SIQUEIRA, M. H. Z. R. de. Jogos Educativos na Aprendizagem de Paleontologia do Ensino Fundamental. **Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ**, v. 30, n. 1, p. 213-214, 2007.

TAVARES, S. A. S. *et al.* O Museu de Paleontologia de Monte Alto como disseminador do conhecimento Paleontológico. *In: CARVALHO, I. et al. (org.) Paleontologia: Cenários de Vida*. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2007.

ZANOTTO, L. *et al.* O brincar como prática social identificado em um grupo de crianças da zona rural. **Comunicações**, v. 23, n. 2, p. 245-260, 2016.