



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

THIAGO HENRIQUE DE MELO SILVA

**VIAGEM PELA PRÉ-HISTÓRIA DE PERNAMBUCO: LIVROS PARADIDÁTICOS E
A PALEONTOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

THIAGO HENRIQUE DE MELO SILVA

**VIAGEM PELA PRÉ-HISTÓRIA DE PERNAMBUCO: LIVROS PARADIDÁTICOS
E A PALEONTOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Flaviana Jorge de Lima

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Thiago Henrique de Melo.

Viagem pela Pré-história de Pernambuco: Livros paradidáticos e a Paleontologia na Educação Básica / Thiago Henrique de Melo Silva. - Vitória de Santo Antão, 2023.

58 p. : il.

Orientador(a): Flaviana Jorge de Lima

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Ciências Biológicas - Licenciatura, 2023.

Inclui referências, apêndices.

1. Paleontologia. 2. Livros Paradidáticos. 3. Ensino Básico. 4. Fósseis de Pernambuco. 5. Divulgação Científica. I. Lima, Flaviana Jorge de. (Orientação). II. Título.

560 CDD (22.ed.)

THIAGO HENRIQUE DE MELO SILVA

**VIAGEM PELA PRÉ-HISTÓRIA DE PERNAMBUCO: LIVROS PARADIDÁTICOS E
A PALEONTOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 31/08/2023.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Flaviana Jorge de Lima (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Renan Alfredo Machado Bantim (Examinador Externo)
Universidade Regional do Cariri

Prof. Dr. Kênio Erithon Cavalcante Lima (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

“Vá em frente com o que seu coração lhe diz,

Ou você vai perder tudo”

-O Ladrão de Raios (Rick Riordan)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha mãe, dona Maria das Dores de Melo Silva. Sem a luta, o esforço e sua crença que a educação é o caminho certo, eu nunca teria chegado até aqui.

Obrigado também a minha família, que sempre me apoiou e esteve ao meu lado durante todo esse percurso.

Aos meus amigos, em especial Bruno, João Guilherme, Geisi, Beatriz, Vitória e Bruna, que tiveram o desprazer de me ver nos meus momentos de surto durante toda a graduação. Ao Heitor e Lynick, obrigado pelas cachaças e companhia nos momentos mais difíceis. Aqueles que chegaram no final do percurso, e aqueles mais antigos que continuaram comigo. Obrigado a todos por não me abandonarem.

A minha orientadora, Prof^a. Dr^a Flaviana Jorge de Lima, que dentre muitas coisas, me ensinou que mentalizar o positivo mesmo quando tudo parecia impossível, e que também despertou o meu amor adormecido pela Paleontologia, me acolheu e se tornou minha maior inspiração nesse caminho.

A Vitória Costa, minha querida ilustradora que foi responsável por concretizar meus sonhos e ideias nesse trabalho. E aos primeiros leitores da obra, Bruno, Heitor, Taiwan, João Pedro, Andressa, e o próximo biólogo na família, meu priminho Ryan, obrigado por darem essa validação.

Agradeço também a todos os professores que passaram pela minha vida, sem eles também não conseguiria estar aqui.

E, por fim, gostaria de agradecer ao Thiago do passado, que seguiu seus sonhos sem medo e não desistiu mesmo quando parecia impossível continuar.

Obrigado.

RESUMO

A Paleontologia pode ser considerada uma porta de entrada para o mundo científico, uma vez que desperta o interesse de várias crianças para esse tema. Assim, é necessário difundi-la e abordá-la na formação fundamental delas. Um dos meios para expandir e dinamizar os conteúdos de Paleontologia, especialmente no Ensino Fundamental, é o uso de livros paradidáticos. O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de um livro paradidático autoral que possa auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da Paleontologia, abordando conteúdos básicos da área e contextualizando-os com o registro fóssilífero do Estado de Pernambuco. Isso destaca a importância do Estado no qual o público-alvo (estudantes do ensino fundamental de Pernambuco) está inserido. O livro intitulado “Clube das Ciências em: Uma Paleoaventura Pernambucana”, traz uma narrativa baseada em livros infanto-juvenis, incorporando elementos de ficção científica e viagem no tempo. A história acompanha uma turma de alunos do 7º ano do ensino fundamental que viaja de volta no tempo para as principais formações geológicas e bacias sedimentares de Pernambuco, explorando diferentes períodos geológicos.

Palavras-chave: livro paradidático; paleontologia; fósseis de Pernambuco.

ABSTRACT

Paleontology can be considered as a gateway to the scientific world since it has the power to awaken the interest of many children on the subject, so, it must be openly disseminated in their fundamental education. One way to do this dissemination and to make the subjects more dynamic, especially in the elementary school, is to use paradigmatic books. The objective of this work is to produce a paradigmatic book that can help the process of teaching and learning on the basic subjects of Paleontology, contextualizing with the fossils found in the state of Pernambuco (Brazil) highlighting the importance of the state that the main public (students of public elementary schools from Pernambuco) live in. The Book called "Clube das Ciências em: Uma Paleoaventura Pernambucana" (The Science Club in: A Paleoadventure in Pernambuco) brings a narrative based in young-children literature with sci-fi and time travel elements that follows 7th grade students traveling across the time to the main Formations and Sedimentary Basins from Pernambuco in different geological periods.

Keywords: paradigmatic books; paleontology; fossils from Pernambuco.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Livros Paradidáticos.....	11
2.2.1 O paradidático como recurso para ensino de ciências	11
2.2 Ensino de Paleontologia na educação básica	12
2.2.1 O livro paradidático e sua utilização no ensino da Paleontologia	14
2.3 A Paleontologia no Estado de Pernambuco	16
3 OBJETIVOS	20
3.1 Objetivo geral.....	20
3.2 Objetivos específicos	20
4 MATERIAL E MÉTODOS	21
5 RESULTADOS	23
6 DISCUSSÃO	26
7 CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS	30
APÊNDICE A – LIVRO PARADIDÁTICO	33

1 INTRODUÇÃO

A Paleontologia, do grego “palaios” (antigo), “ontos” (ser) e “logos” “estudo”, é a Ciência que utiliza conceitos biológicos e geológicos para compreender não apenas os organismos, mas também os ambientes em que estes viveram e as transformações que ocorreram ao longo do tempo geológico do planeta (CASSAB, 2000). Tais deduções são obtidas a partir dos fósseis (do latim fossilis = retirado da terra), que são o registro de restos e vestígios de organismos já extintos, com mais de 11 mil anos de idade e que ficaram preservados nas rochas ou em outros materiais (CASSAB, 2000).

Analisando a partir da educação básica, a paleontologia desempenha um importante papel, ampliando os conhecimentos das ciências naturais, disseminando-os e contribuindo na formação de cidadãos críticos (SCHWANKE; SILVA, 2000). Por outro lado, Schwanke e Silva (2000) também apontam que os conceitos relacionados à área sofrem com alguns fatores, como a falta de contextualização dos temas com os alunos, pouca relação dos professores no âmbito, a complexidade de alguns temas e a discrepância entre a linguagem científica e a cotidiana. Sendo assim, a utilização de recursos didáticos pode ser uma saída para amenizar esses obstáculos, como sugerido pelos autores.

Souza (2007, p.111) define recursos didáticos como “[...] todo material utilizado como auxílio no ensino - aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos”. Assim, pode-se definir que “existe uma enorme quantidade de recursos, desde os mais tradicionais como o próprio quadro, até jogos, filmes, saídas de campo e etc.” (SOUZA, 2007, p.111).

O livro paradidático é um recurso didático definido por Menezes (2011) como material não estritamente didático, mas que pode ser usado com essa finalidade, como um recurso didático valioso no âmbito do ensino das ciências. Além de desenvolver diversas habilidades nos estudantes, como o cultivo do hábito de leitura, ele também promove a interdisciplinaridade relacionando diferentes assuntos e temas com a leitura e desempenha um papel significativo na divulgação científica (Rodrigues, 1996). Dessa maneira, este trabalho almeja produzir um livro paradidático elaborado para o ensino da paleontologia nos anos finais do ensino fundamental. A abordagem incorpora elementos de fantasia, visando criar uma ferramenta de ensino que se baseia nas evidências fósseis descobertas no Estado de Pernambuco.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Livros Paradidáticos

O termo “paradidático” surge no final dos anos 1970 como um recurso do mercado editorial brasileiro, que, nesse período, buscava expandir a sua área de atuação vendendo livros para escolas (CAMPELLO; SILVA, 2017). Foi definido dessa maneira pelo diretor-presidente da editora Ática na época, Anderson Fernandes Dias, que utilizava desse termo para descrever livros que frequentemente vinham acompanhados de atividades e materiais complementares (CAMPELLO; SILVA, 2017). Dessa forma:

[...] os livros paradidáticos receberam esse nome justamente por serem adotados de forma paralela aos materiais convencionais já utilizados na escola, não com o intuito de substituir, e sim abordar temáticas que, em muitos casos, os livros didáticos não contemplavam. (PAULUCIO; CARVALHO, 2019, p. 10).

Durante os anos 1980, os paradidáticos cresceram em popularidade no ensino brasileiro, tornando-se mais comuns entre os professores de português, como pontua Paulucio e Carvalho (2019). Esse material ganhou destaque e passou a ser utilizado em diferentes áreas do conhecimento, uma vez que, como apontou Laguna (2001), “Os livros paradidáticos nasceram das discussões sobre a necessidade de autores brasileiros produzirem para crianças e jovens buscando formar, através deles, o desejo, o gosto e o prazer de ler”. Em sua essência, esses livros são instrumentos que ampliam os conhecimentos adquiridos em sala de aula, ao mesmo tempo em que promovem o desenvolvimento do gosto e do prazer pela leitura nos estudantes.

Além disso, os livros paradidáticos são também muito importantes ao auxiliar na aproximação do estudante com o conteúdo abordado em sala de aula, contextualizando o conhecimento em seu universo. Esse recurso é capaz de dialogar de forma satisfatória, permitindo uma maior conexão não só com matérias escolares, mas também com causas sociais (FRANÇA, 2022).

Nota-se, então, que esse é um instrumento muito diverso no qual o professor consegue utilizá-lo para diversas situações em sala de aula e também pode ser um grande aliado para o ensino de ciências (LAGUNA, 2001; FRANÇA, 2022).

2.2.1 O paradidático como recurso para ensino de ciências

A área de Ciências da Natureza é, indiscutivelmente, de grande importância para a formação dos estudantes, pois, como se sabe, ela está presente em todos os aspectos da vida do ser humano, desde o seu nascimento até questões mais sociais, a ciência está presente (BRASIL, 2018). Como é destacado na Base Nacional Comum Currículo - BNCC (BRASIL, 2018), ressaltando a importância dessa área na etapa do ensino fundamental, como observado no fragmento de texto:

Para debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos. Isso por si só já justifica, na educação formal, a presença da área de Ciências da Natureza, e de seu compromisso com a formação integral dos alunos. (BRASIL, 2018 p. 321).

O documento também destaca, nessa mesma seção, que essa área possui compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências' (BRASIL, 2018 p. 321). Assim, para uma melhor compreensão e contextualização dos temas, o uso de recursos didáticos, como o livro paradidático, desempenha um papel importante no processo de ensino-aprendizagem na área.

Os livros paradidáticos também são importantes aliados no processo de divulgação científica. Rodrigues (1996) comenta sobre como esse instrumento é fundamental para a divulgação científica, afirmando que esse material deve promover reflexões críticas sobre o papel que a ciência desempenha no mundo atual, assim como os impactos e transformações que ela traz para a sociedade. Portanto, o livro paradidático deve entrelaçar as ciências exatas e humanas; enfim, deve fazer o leitor pensar (RODRIGUES, 1996).

Ainda em relação ao livro paradidático como meio de divulgação científica, Rodrigues (1996) também defende a utilização de artigos e pesquisas atualizadas na narrativa de alguns desses materiais. Para ela:

Não fossem os paradidáticos de divulgação científica, o que os cientistas estão fazendo em seus laboratórios, o conhecimento adquirido e sua ligação com a política e a economia mundial, que afinal acabam se refletindo na nossa vida cotidiana, ficariam restritos ao que é publicado em revistas, jornais e na televisão, o que seria insuficiente para um mundo como o de hoje, no qual ciência e tecnologia ocupam cada vez mais espaço e precisam ser compreendidas com maior profundidade e espírito crítico. (RODRIGUES, 1996, p. 83).

2.2 Ensino de Paleontologia na educação básica

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), na unidade temática “Terra e Universo” na etapa do ensino fundamental, busca desenvolver a compreensão das características da Terra, destacando que:

Nos anos finais, há uma ênfase no estudo de solo, ciclos biogeoquímicos, esferas terrestres e interior do planeta, clima e seus efeitos sobre a vida na Terra, no intuito de que os estudantes possam desenvolver uma visão mais sistêmica do planeta com base em princípios de sustentabilidade socioambiental. (BRASIL, 2018, p.328).

Assim, temos a unidade de conhecimento “Forma, estrutura e movimentos da Terra”, com a habilidade (EF06CI12) que busca ‘Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos’ (BRASIL, 2018, p.344-345), como principal foco de ensino da Paleontologia na educação básica. Essa temática também é abordada no Ensino Médio, inserida dentro da temática “Vida, Terra e Cosmos”, que tem como objetivo fazer com que os estudantes:

[...] analisem a complexidade dos processos relativos à origem e evolução da Vida (em particular dos seres humanos), do planeta, das estrelas e do Cosmos, bem como a dinâmica das suas interações, e a diversidade dos seres vivos e sua relação com o ambiente. Isso implica, por exemplo,

considerar modelos mais abrangentes ao explorar algumas aplicações das reações nucleares, a fim de explicar processos estelares, datações geológicas e a formação da matéria e da vida, ou ainda relacionar os ciclos biogeoquímicos ao metabolismo dos seres vivos, ao efeito estufa e às mudanças climáticas. (BRASIL, 2018, p.344-345)

Contudo, outro documento que deve ser levado em consideração para este projeto é o Currículo de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2019). Esse documento tem como objetivo “[...] orientar, a partir de 2019, o trabalho pedagógico da Educação Infantil e Ensino Fundamental nas escolas em todo o Estado” (PERNAMBUCO, 2019), sendo, portanto, um compêndio das habilidades da BNCC organizado em conjunto com as metas e projetos pedagógicos desenvolvidos no Estado. No que se refere à Paleontologia, no ensino fundamental, não difere muito do seu documento de referência, pois também é ensinada no 6º ano com base na habilidade (EF06CI12APE) “Observar e identificar diferentes tipos de rochas, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos” (PERNAMBUCO, 2019). Entretanto, ao analisar o Ensino Médio, é possível notar que, diferentemente da base nacional, a Paleontologia é destaque na disciplina de Química, com base na habilidade (EM13CNT208QUI17PE) “Recorrer aos diversos sistemas de datação de fósseis para auxiliar a análise histórica de seres, materiais e objetos que relatam a evolução da história humana, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural” (PERNAMBUCO, 2019).

Ao comparar esses dois documentos, podemos observar que a Paleontologia aparece de maneira mais restrita, limitando-se apenas ao estudo dos fósseis e à sua relação com as rochas. Alves e Lippi (2021), ao realizarem uma investigação em livros didáticos, notaram que as coleções didáticas tendem a simplificar os temas, tanto os fundamentais como os mais complexos dessa ciência.

É compreensível que haja essa simplificação, já que no ensino básico a quantidade e o tempo de aulas são curtos em relação à demanda de temas e habilidades que precisam ser desenvolvidas nessa etapa de formação. Contudo, isso faz com que os professores acabem por deixar de fora atualizações importantes que enriqueceriam o estudo e a compreensão dos estudantes acerca da importância e da inter-relação da Paleontologia com outras áreas das ciências naturais (ALVES; LIPPI, 2021).

Outro fator que se pode destacar e que acaba prejudicando o ensino da Paleontologia (ALVES; LIPPI, 2021) é a falta de articulação entre seus temas e outras áreas da ciência, como, por exemplo, a Botânica e a Zoologia (ALVES; LIPPI, 2021). Além disso, também há a falta de contextualização com o cotidiano dos estudantes, apesar de o Brasil se destacar mundialmente na Paleontologia. Kellner (2006) aponta que “a Paleontologia brasileira tem sido cada vez mais reconhecida internacionalmente pela riqueza e importância de fósseis aqui encontrados.”.

Assim, observamos que “o ensino de ciências na educação básica apresenta uma visão limitada a respeito da Paleontologia, dissociando os seres do passado dos grupos atuais, resultando na formação de concepções errôneas sobre esse assunto.” (NOVAIS et al. 2015). Para que esse cenário mude, é necessária uma maior utilização de recursos e estratégias didáticas, aliadas a uma maior contextualização dos temas, contribuindo no desenvolvimento da Paleontologia nessa etapa de formação, sendo esse um movimento crescente dentro da área por meio da criação de jogos, modelos didáticos, réplicas de fósseis e interação social como levanta os autores Dias e Martins (2018).

2.2.1 O livro paradidático e sua utilização no ensino da Paleontologia

A importância do livro paradidático vai muito além de simplesmente expandir o conteúdo. Laguna (2012) afirma que a presença do livro paradidático e de outros materiais na escola representa um esforço para transformar o ato de ler e de pensar em uma rotina comum a todos os cidadãos num futuro cada vez mais próximo.

Gatinho (2020) apresenta uma proposta de um paradidático que aborda conteúdo da Paleontologia com base na observação de como esses temas aparecem em dois livros didáticos listados pelo Ministério da Educação (MEC): a coleção “BIO”, dos autores Sônia Lopes e Sergio Rosso, e a coleção “BIOLOGIA MODERNA” de Amabis & Martho. A partir dessas análises, a autora conclui que:

Ainda que a Paleontologia se constitua como campo de conhecimento autônomo, o tratamento dado a ela no momento da transposição didática no livro didático de Biologia leva o professor, muitas vezes, a não dar a devida importância que ela tem como campo de saber. (GATINHO, 2020, p. 62).

Com isso, Gatinho apresenta um material paradidático voltado para o Ensino Médio que aborda os assuntos mais gerais da Paleontologia, servindo como um guia para complementar os temas, denominado de “A História da Terra: O estudo de fósseis e sua importância”. Isso representa uma tentativa de permitir ao professor ir além do que é tratado no livro didático sobre o assunto, sem, contudo, cristalizar a fossilização como um processo único (GATINHO, 2020). Por outro lado, Barreto et al. (2012) destacam a importância do material paradidático para enfatizar o conhecimento e a preservação do patrimônio fóssil de uma determinada região, propondo a criação de um material paradidático para que professores do ensino fundamental e médio utilizem em sala de aula.

Faria et al. (2007) demonstraram diferentes meios de comunicação para ampliar os temas paleontológicos, destacando filmes, documentários e materiais paradidáticos de maneira geral. Em relação a esse último, os pesquisadores comentam que:

O material paradidático é um grande recurso para entreter uma leitura de cunho científico e estabelecer uma comunicação destas mensagens com maior facilidade, pois possibilita inserir neste contexto uma estória de fundo envolvendo personagens que, como o leitor, procura compreender o assunto abordado – adotando-se vocabulários mais populares e uma linguagem mais próxima ao público-alvo (FARIA et al. 2007, p. 172).

Faria et al. (2007) também apresentam o projeto do Laboratório de Estudos de Comunidades Paleozoicas (LECP) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), que busca criar uma coleção de livros paradidáticos com base em fósseis de sua coleção e de bacias sedimentares importantes em sua região, especificamente do período Devoniano (de 416 Ma. a 385 Ma.). Segundo eles, os dados abordados permitirão a discussão da evolução e um olhar interdisciplinar para melhor compreensão geral e lógica da história da Terra em um contexto infanto-juvenil, proporcionando uma transmissão completa da informação científica (FARIA et al. 2007).

Portanto, esses exemplos destacam como os livros e outros materiais paradidáticos podem ser bem utilizados dentro da Paleontologia, não apenas expandindo os conceitos e conhecimentos da área, mas também aproximando cada vez mais o público, como enfatizado por Faria e seus colaboradores:

A área paleontológica vem trabalhando na divulgação de seu conteúdo também por livros paradidáticos, uma possibilidade de ensinamento com alegria, ação, encantamento e fantasia, visando o compromisso de transmitir o conteúdo científico e compartilhar este conhecimento (FARIA et al. 2007, p. 172).

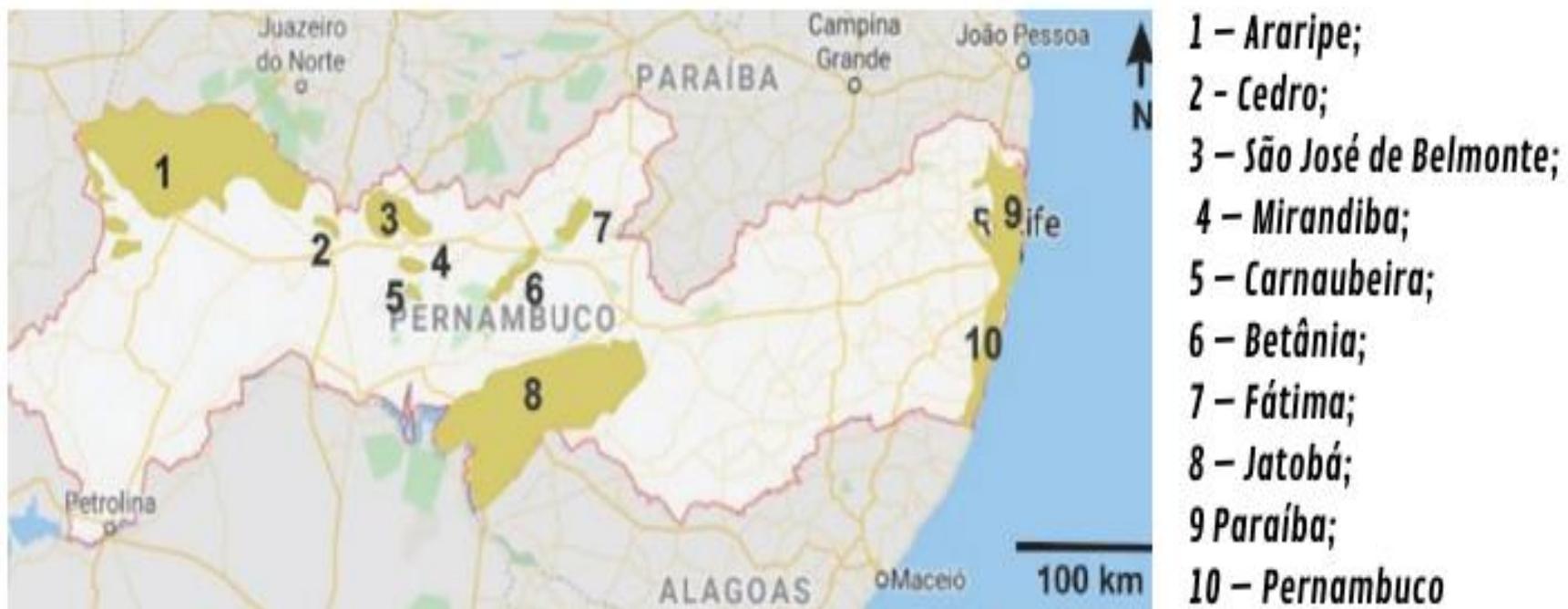
2.3 A Paleontologia no Estado de Pernambuco

Pernambuco está localizado no centro-leste do Nordeste do Brasil e possui um grande destaque no cenário nacional e internacional da Paleontologia. Isso se deve ao fato de que ele “[...] abriga diversas áreas de exposição de rochas sedimentares ricas em fósseis, abrangendo um vasto período geológico, com registros de vida do Paleozoico ao Cenozoico.” (BARRETO; GHILARD; DUQUE, 2015). Barreto & Polck (2021) afirmam que os estudos de fósseis em Pernambuco tiveram início no século XIX, quando muitos cientistas estrangeiros exploravam a área. No entanto, eles levavam esses fósseis para outros países. Posteriormente, cientistas do sudeste do país começaram a realizar os seus estudos, transferindo parte do acervo para museus e coleções universitárias do Rio de Janeiro (BARRETO; POLCK, 2021).

Pernambuco faz divisa com os Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba e Piauí, situado em um local privilegiado em relação a importantes bacias sedimentares, tais como Jatobá, Araripe, Pernambuco e Paraíba e Cabo (Figura 1), além das pequenas áreas de depósitos fluviais, lagoas e tanques com mamíferos de grande porte (BARRETO; POLCK, 2021). Assim, até agora, foram encontrados registros fósseis em pelo menos 64 das 184 cidades do estado (Figura 2), com registros fossilíferos datados das três grandes eras geológicas (Paleozoica, Mesozoica e Cenozoica) (BARRETO; POLCK, 2021).

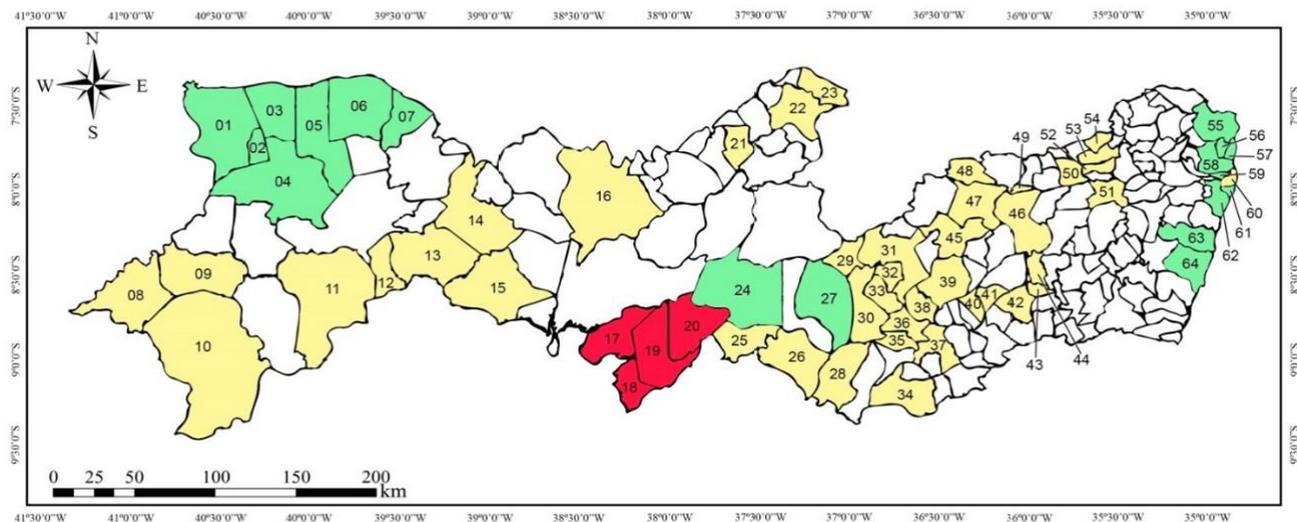
Com isso, o patrimônio paleontológico, definido por Brilha (2005) como o conjunto de recursos paleontológicos de um território nacional com valores culturais, educacionais e científicos que contam a história do passado, é de extrema importância para os pesquisadores da área da Paleontologia, bem como para a população do Estado de Pernambuco.

Figura 1: Distribuição das Bacias Sedimentares no Estado de Pernambuco



Fonte: Adaptado de Barreto & Polck (2021).

Figura 2: Distribuição dos Registros Fósseis no Estado de Pernambuco



Legenda

01 Araripina	14 Salgueiro	27 Buíque***	40 Lajedo	53 Bom Jardim
02 Trindade	15 Belém de São Francisco	28 Águas Belas	41 Ibirajuba	54 Orobó
03 Ipubi	16 Serra Talhada	29 Arcoverde	42 Panelas	55 Goiana
04 Ouricuri	17 Petrolândia*	30 Pedra	43 Cupira	56 Itapissuma
05 Bococó	18 Jatobá*	31 Pesqueira	44 Agrestina	57 Itamaracá
06 Exu	19 Tacaratu*	32 Alagoinha	45 Belo Jardim	58 Igarassu
07 Morelândia	20 Inajá**	33 Venturosa	46 Caruaru	59 Abreu e Lima
08 Afrânio	21 Afogados de Ingazeira	34 Bom Conselho	47 Brejo da Madre de Deus	60 Paulista
09 Dormentes	22 São José do Egito	35 Paranatama	48 Santa Cruz do Capibaribe	61 Olinda
10 Petrolina	23 Itapetim	36 Caetés	49 Toritama	62 Recife
11 Sta Ma da Boa Vista	24 Ibimirim	37 Garanhuns	50 Surubim	63 Cabo de Sto Agostinho
12 Orocó	25 Manari	38 Capoeiras	51 Passira	64 Ipojuca
13 Cabrobó	26 Itaíba	39 São Bento do Una	52 João Alfredo	

■ Era Paleozoica
 ■ Era Mesozoica
 ■ Era Cenozoica

* Paleozoico e Cenozoico
 ** Paleozoico e Mesozoico
 *** Mesozoico e Cenozoico

Fonte: Barreto & Polck (2021).

Embora a ocorrência de fósseis seja bastante evidenciada nos dias atuais, esse conhecimento ainda permanece restrito principalmente às universidades. A partir de observações pessoais feitas por meio de exposições dos fósseis da coleção do Laboratório de Paleontologia do Centro Acadêmico de Vitória - CAV, da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, para a população em geral, foi possível notar que a maioria das pessoas não sabia ou tinha ideia da importância do patrimônio paleontológico do Estado em que vivem, muitos nem sabiam até que esses registros estavam tão próximos deles. Barreto e Polck, 2021 também afirmam que:

É relevante que o Estado tenha conhecimento desses fatos e que os gestores tomem ciência da existência e valor desses acervos que pertencem, em primeiro lugar, ao município e possam se apropriar deles. As comunidades devem ter relação de pertencimento e identidade com os seus patrimônios. (BARRETO; POLCK, 2021, p. 5).

Assim, torna-se necessário apresentar todo esse rico material encontrado no Estado de Pernambuco à sua população, visto que:

O fóssil também é considerado um recurso natural não renovável que, se gerido com sustentabilidade, deve trazer retorno para a sociedade (cultural, educativo, econômico). Deve reverter em ganho cultural para a sociedade. É um capital natural, que embora necessite de proteção, pode ser convertido em capital social através do conhecimento científico e educacional, bem como oportunidades de lazer (SOOKIAS et al. 2013, ABAIDE, 2010 apud BARRETO; POLCK, 2021, p.5).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Desenvolver um livro paradidático sobre Paleontologia que aborde e contextualize os fósseis encontrados no Estado de Pernambuco, contribuindo com a divulgação desse patrimônio e sendo uma proposta para auxiliar os professores no ensino da Paleontologia no Ensino Fundamental, anos finais.

3.2 Objetivos específicos

- Desenvolver um roteiro e narrativa de um livro paradidático sobre a Paleontologia e os registros fósseis de Pernambuco;
- Escolher, por meio de um levantamento bibliográfico, os registros fósseis a serem utilizados na narrativa do livro paradidático;
- Estabelecer conexões entre os conceitos básicos da paleontologia e os registros fósseis encontrados no Estado de Pernambuco para os conteúdos e contextos do livro paradidático.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O roteiro do livro paradidático produzido neste trabalho segue elementos narrativos comuns ao do gênero infanto-juvenil, ou seja, trata-se de uma literatura com linguagem mais simplificada, personagens que atraiam o público-alvo e se conectem com eles, adaptando-se às suas necessidades e preferências (ZILBERMAN, 1985). Ao realizar uma pesquisa em sites de editoras e de vendas de livros, nota-se que esse gênero é comumente direcionado a leitores com idade entre 5 e 13 anos.

O processo de escrita do livro foi dividido em 6 etapas, cada uma com objetivos específicos que foram desenvolvidos em cada fase:

1ª etapa) Definição e estrutura do roteiro: criação da 'boneca' do livro, definindo seu roteiro e estrutura básica, bem como os elementos específicos que seriam desenvolvidos na obra e o caminho que ela seguiria. Sendo assim, foi estabelecido que a história seguiria o "Clube das Ciências", composto por crianças de 12 anos e alunos de uma escola estadual de Pernambuco, com o objetivo de se aproximar mais e gerar identificação com seu público-alvo. Para tornar a obra mais dinâmica e divertida para os leitores, foram incorporados elementos de ficção científica, mais especificamente o recurso de viagem no tempo

2ª etapa) Criação dos Personagens: definição dos personagens principais da história, incluindo suas características físicas, com o objetivo de representar a diversidade étnico-racial típica de Pernambuco e proporcionar mais representatividade na obra. Dessa forma, foram criados 7 personagens, sendo eles:

- Professora Ana: Mentora responsável por guiar os estudantes na viagem, representada pela figura da professora de ciências. Possui pele branca, cabelos cacheados e loiros, com olhos claros;
- Beatriz: Menina branca de cabelos longos, traços asiáticos, olhos pretos e Pessoa com deficiência (PCD);
- Bruna: Cabelo loiro, olhos castanhos, tom de pele branco e corpo gordo;
- Bruno: Indígena, cabelo preto liso de comprimento médio e olhos castanhos;
- Geisi: Menina branca com cabelos cacheados e ruivos;
- João: Menino negro, cabelo ondulado e castanho escuro;

- Vitória: Menina negra, cabelo estilo black power com mechas vermelhas. É a líder do clube.

3ª etapa) Seleção dos Elementos Paleontológicos: Foi realizada a escolha dos registros fósseis já encontrados no Estado de Pernambuco que seriam representados na história. Para isso, foi conduzida uma leitura nos livros “Fósseis do Litoral Norte de Pernambuco: Evidências da Extinção dos Dinossauros” (SAYÃO et al. 2013) e “A Paleontologia e os Fósseis do Araripe Pernambucano” (BARRETO; GHILARD; DUQUE, 2015), juntamente com um levantamento de trabalhos científicos que continham publicações e descrições de organismos fossilizados encontrados nas bacias sedimentares e depósitos fossilíferos do Estado de Pernambuco.

Foi realizada uma pesquisa na plataforma Google Acadêmico utilizando os descritores “Fósseis” e “Pernambuco” em português, além do termo em inglês “Fossils”. Em seguida, foi feita uma triagem com base nos títulos e resumos dos artigos, buscando identificar aqueles que se aproximavam mais da proposta do livro, ou seja, trabalhos que traziam descrições morfológicas de organismos e inferências paleoecológicas dos períodos geológicos da Terra.

4ª etapa) Produção do Livro: Fase da escrita do livro paradidático, integrando os elementos previamente mencionados com os cenários e segmentos narrativos. Este processo levou aproximadamente 2 meses para ser concluído, considerando os processos criativos utilizados pelo autor na elaboração da obra. A escrita foi realizada com o uso da ferramenta Google Docs.

5ª etapa) Ilustrações: Com a finalidade de tornar o material mais atrativo e dinâmico para os leitores-alvo do paradidático, além de servir como uma ferramenta de divulgação científica dos elementos paleontológicos, foram criadas cerca de 10 ilustrações que foram inseridas em momentos específicos da história. As ilustrações foram especialmente produzidas para esta obra e foram realizadas por uma ilustradora profissional.

6ª etapa) Organização e Diagramação: Por fim, foi realizada toda a organização e diagramação do livro paradidático. O livro foi formatado no tamanho de papel A5 (14,8 cm x 21 cm) com margens padronizadas em 2 cm. Foram utilizadas as fontes

MV Boli, tamanho 26, para os títulos principais e de capítulos, e Merriweather, tamanho 12, para corpo do texto.

5 RESULTADOS

A partir do levantamento feito nos livros base e nos trabalhos científicos encontrados por meio da pesquisa na plataforma Google Acadêmico por meio dos descritores mencionados anteriormente, foram selecionados 5 trabalhos para serem representados na história do livro. Esses trabalhos foram escolhidos porque se referem a organismos que provavelmente chamarão a atenção do público-alvo sendo aqueles que normalmente são abordados pela mídia, como dinossauros e pterossauros. Além disso, foram escolhidos por terem reconstituições atrativas, como é o caso dos mamíferos da Megafauna, e também por terem sido encontrados na região, dando mais contextualização para os leitores. Os trabalhos selecionados são os seguintes: Barbosa et al. (2008) e Sena et al. (2017), que representam o crocodilomorfo *Guarinisuchus munizi* Barbosa, Kellner & Viana, 2008 e a transição entre os períodos Cretáceo e Paleoceno; Naish et al. (2006), que introduz o dinossauro terópode *Mirischia asymmetrica* Naish; Martill & Frey, 2006 e o período Cretáceo; Alves (2007) e Santos e Oliveira (2015), que apresenta o grupo de mamíferos da megafauna pleistocênica encontrados em Pernambuco.

Como resultado, foi produzido um livro paradidático ilustrado, contendo um total de 10 ilustrações originais e exclusivas, incluindo a capa. O livro tem 30 páginas, e está dividido em 5 capítulos que narram a história do “Clube das Ciências”, composto pelos alunos do 7º ano: Beatriz, Bruna, Bruno, Geisi, João e Vitória, e sua professora de ciências, Ana. Eles embarcam em uma viagem no tempo para o Pernambuco pré-histórico, onde têm a oportunidade de explorar o paleoambiente e os organismos que habitavam os diferentes períodos geológicos apresentados na obra.

O primeiro capítulo, intitulado “O começo de uma viagem”, traz uma visão geral dos personagens e uma contextualização da narrativa apresentada. O cenário é a sala de aula do 7º ano de uma escola estadual em Pernambuco, logo após a aula de Ciências da professora Ana, que acabou de falar sobre fósseis e processos de fossilização. O clube então se reúne e inicia uma discussão com a professora sobre a aula que abordou conceitos paleontológicos básicos, como as bacias sedimentares, os processos de fossilização e a importância da Paleontologia no Estado de Pernambuco. Nesse contexto, a professora sugere que os alunos façam uma viagem de volta ao passado para conhecer os paleoambientes do passado na região em que eles vivem atualmente (o estado de Pernambuco).

O segundo capítulo, intitulado “Nada de Parque Aquático por Aqui”, aborda a primeira parada da viagem ao passado, levando os alunos ao início do Paleoceno, logo após a grande extinção do final do Cretáceo. Eles aterrissam na região que, no futuro, se tornará a Formação Maria Farinha, parte da Bacia Pernambuco-Paraíba. Lá, os alunos encontram-se em um ambiente aquático em um barco que materializou-se junto com eles no local. Eles têm a oportunidade de observar tubarões, raias, peixes e outros organismos marinhos típicos desse período (com ilustrações para melhor visualização). É nesse momento que surge o *Guarinisuchus munizi*, um crocodilomorfo dirossaurídeo sobrevivente da grande extinção K-Pg (BARBOSA et al. 2006; SENA et al. 2017). Além da observação dos organismos e do ambiente, são abordados outros conceitos importantes, como, por exemplo, o processo de fossilização em ambientes aquáticos. Em seguida, o clube continua sua viagem, sendo transportado para o próximo período geológico.

O terceiro capítulo, intitulado “Bem-vindos ao Araripe”, leva os protagonistas para a porção pernambucana da Bacia do Araripe, mais especificamente para o local onde se formou a Formação Romualdo, que faz parte do Grupo Santana e data do início do Cretáceo, um local muito parecido com o que hoje conhecemos como os mangues. Neste capítulo, é possível observar a paleoecologia desse ambiente, incluindo os efeitos climáticos e a temperatura média da Terra durante o Cretáceo. Além disso, são explorados os diferentes tipos de fossilização, com um foco especial no dinossauro terópode encontrado apenas em Pernambuco, no município de Araripina, o *Mirischia asymmetrica*.

O quarto capítulo, intitulado “Do Mesmo Tamanho que Minha Preguiça”, aborda os mamíferos da megafauna. O Estado de Pernambuco possui uma grande concentração de fósseis da megafauna do Pleistoceno brasileiro, com cerca de 34 cidades apresentando esse tipo de descoberta fóssil, sendo cerca de 16 no Sertão e 18 na região do Agreste pernambucano, muitas vezes encontrados em depósitos de tanques (SILVA et al. 2016). Portanto, foi importante destacar nesse material a riqueza do registro que o Estado possui, incluindo as principais espécies descritas na literatura científica, o processo de fossilização e a forma como esses fósseis afloram nos jazigos fossilíferos em tanques.

O quinto capítulo, intitulado “Fim?”, traz os personagens de volta à escola, onde eles refletem sobre a aventura que vivenciaram, destacando a importância da

divulgação do conhecimento científico e o impacto que o mesmo teve nos membros do clube.

6 DISCUSSÃO

Com base no que foi apresentado neste trabalho, e também de acordo com a argumentação de Faria et al. (2007) e Gatinho (2020), entende-se que a Paleontologia desperta curiosidade e interesse na população em geral. Muitas pessoas se interessam pelo passado do planeta, assim como pelos habitantes dos diferentes períodos geológicos. Portanto, é importante que a Paleontologia deixe de ser centralizada apenas nas universidades e seja amplamente divulgada e ensinada na educação básica. No entanto, o tempo e quantidade de aulas disponíveis na educação básica muitas vezes não são suficientes para uma abordagem completa dos temas relacionados à Paleontologia e à sua contextualização. Por essa razão, os professores recorrem ao uso de diversos recursos didáticos, como, por exemplo, o livro paradidático (NICOLA; PANIZ, 2016; GATINHO, 2020).

Dentro da Paleontologia existe um movimento crescente que surgiu a partir da iniciativa de diversos pesquisadores da área para criar recursos didáticos voltados ao ensino do tema na educação básica. Esses recursos incluem livros paradidáticos (ANELLI, 2003, 2010, 2020), jogos de tabuleiros (ANDRADE; ANELLI, 2007; ARAUJO et al. 2022), coletâneas e guias online para desenvolvimento de atividades voltadas à temática na sala de aula (SOARES, 2015). Entretanto, nenhum livro paradidático foi produzido com foco no ensino e divulgação dos fósseis de Pernambuco para a educação básica, sendo então “O Clube das Ciências em: Uma Paleoaventura Pernambucana” o primeiro.

Com base em tudo o que foi apresentado, conforme apontado por Laguna (2018); Campello e Silva (2018) e outros estudiosos da área, a produção de livros paradidáticos continua sendo fundamental para a educação. Esses materiais podem abordar aspectos que normalmente não são contemplados, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico. Além disso, os livros paradidáticos representam mais uma ferramenta para o desenvolvimento do aluno-leitor e para o seu pensamento crítico.

Conforme ressaltado por Vale (2020), é importante destacar o papel fundamental do professor na utilização e eficácia do livro paradidático. O professor não deve se limitar apenas a indicar a leitura, mas deve promover conversas e debates sobre o conteúdo do livro e seu contexto. Além disso, o professor pode integrar o livro paradidático nas atividades em sala de aula, uma vez que se trata de uma leitura breve

que não demanda muito tempo de aula. Isso, por sua vez, incentiva ainda mais o processo de leitura, discussão e exposição do conteúdo.

Quanto à importância da contextualização dos temas abordados nos materiais paradidáticos, é fundamental que esses livros incluam, junto com a parte científica, a contextualização dentro da qual os leitores estão inseridos, seja ela geográfica, cultural, social ou econômica. Isso ocorre porque a leitura de tais materiais só pode ser um recurso pedagógico eficaz se estiver relacionado com o mundo, o ambiente e o cotidiano do seu público (VALE, 2020).

7 CONCLUSÃO

O material paradidático desenvolvido neste trabalho têm a finalidade de se tornar um instrumento utilizado por professores da educação básica, abordando alguns dos registros fósseis mais importantes encontrados no Estado de Pernambuco, relacionando-os aos conceitos de Paleontologia e Geologia. Além disso, ao aproximar os estudantes do conteúdo, ele também contextualiza o conhecimento em relação ao local em que o público-alvo está situado, ou seja, os estudantes do Ensino Fundamental de Pernambuco.

O livro, intitulado “O Clube das Ciências em: Uma Paleoaventura Pernambucana. ”, não é apenas um material que busca auxiliar o professor a abordar os temas transversais discutidos, mas também serve como um meio de divulgação científica, levando o conhecimento dos trabalhos acadêmicos para dentro de uma sala de aula do ensino básico. Portanto, é esperado que esse livro tenha potencial de impactar os alunos leitores, incentivando-os a pensar e a se interessar por pesquisar mais sobre os temas apresentados no livro, além de estimulá-los a compartilhar o que aprenderam com outras pessoas a partir da leitura.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Everton Fernando; LIPPI, Maria do Socorro Silva Pereira. Análise do uso de elementos da paleontologia em livros didáticos de biologia no ensino médio. **Actio: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 1, 27 ago. 2021. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). [dx.doi.org/10.3895/actio.v6n2.14360](https://doi.org/10.3895/actio.v6n2.14360).
- ALVES, Rosembergh da Silva. **Os mamíferos pleistocênicos de Fazenda Nova, Brejo da Madre de Deus, Pernambuco: Aspectos tafonômicos, taxonômicos e paleoambientais**. 2007. 163 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Geociências, Centro de Tecnologia e Geociências - Ctg, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.
- ANELLI, Luiz Eduardo. **Conhecendo os dinossauros**. . São Paulo: Ciranda Cultural. 2003.
- ANELLI, Luiz Eduardo. **O guia completo dos dinossauros do Brasil**. Brasil: Peirópolis, 2010. Ilustrações: Felipe Alves Elias.
- ANELLI, Luiz Eduardo. **Novos dinos do Brasil**. Brasil: Peirópolis, 2020. Ilustrações: Julio Lacerda.
- ANDRADE, Fábio Ramos Dias de e ANELLI, Luiz Eduardo. **Trilhassauero**. São Paulo: Ciranda Cultural. 2007.
- ARAÚJO, Esaú Victor de *et al.* Jogo animal conquest. **Terrae Didatica**, Campinas, v. 18, p. 1-8, 10 nov. 2022. Universidade Estadual de Campinas. <http://dx.doi.org/10.20396/td.v18i00.8671245>.
- BARBOSA, José Antonio *et al.* New dyrosaurid crocodylomorph and evidences for faunal turnover at the K–P transition in Brazil. **Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences**, St. James's, v. 275, n. 1641, p. 1385-1391, 25 mar. 2008. The Royal Society. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2008.0110>.
- BARRETO, A. M. F. *et al.* Geoconservation and palaeontological heritage of Santana Formation (Lower Cretaceous, Araripe Basin, Pernambuco e Piauí: northeastern brazil). **Para Aprender Com A Terra: memórias e notícias de Geociências no espaço lusófono**, Coimbra, p. 311-319, 2012. Imprensa da Universidade de Coimbra. [dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0533-3_33](https://doi.org/10.14195/978-989-26-0533-3_33).
- BARRETO, A.M.F & POLCK, M.A.R. 2021 Fósseis de Pernambuco: Desafios na Busca de Conexões para Integrar Sociedade a seus Acervos. **Anuário do Instituto de Geociências**, 44: 38059. DOI 1982-3908_2021_44_38059.
- BARRETO, Alcina; GHILARDI, Aline; DUQUE, Rudah. **A Paleontologia e os fósseis do Araripe Pernambucano**. Recife: S/I, 2015. 41 p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília.
- BRILHA, José. **Patrimônio Geológico e Geoconservação:: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. Braga: Palimage, 2005.
- CAMPELLO, Bernadete Santos; SILVA, Eduardo Valadares da. Subsídios para esclarecimento do conceito de livro paradidático. **Biblioteca Escolar em Revista**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 1, p. 64-80, 5 out. 2018. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA). [dx.doi.org/10.11606/issn.2238-](https://doi.org/10.11606/issn.2238-)

5894.berev.2018.143430.

CASSAB, Rita de Cassia Tardin. Objetivos e Princípios. In: CARVALHO, Ismar de Souza. **Paleontologia**: vol. 1. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. Cap. 1. p. 3-11.

DIAS, B. B.; MARTINS, R. M.. Didactic Methods for Palentology Teaching in the Brazilian Basic Education. **Anuário do Instituto de Geociências**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, p. 22-30, 20 ago. 2018. Instituto de Geociencias - UFRJ. http://dx.doi.org/10.11137/2018_2_22_30.

FARIA, Ana Carolina Gelmini *et al.* Utilização de veículos alternativos de comunicação para a difusão do conhecimento paleontológico. **Anuário do Instituto de Geociências**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 168-174, 1 jan. 2007. Instituto de Geociências - UFRJ. dx.doi.org/10.11137/2007_1_168-174.

FRANÇA, Heitor Ayres Belo. **Utilização de livro paradidático no ensino de ecologia no ensino médio**. 2022. 82 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2022.

GATINHO, Malena Marília Martins. **Desafios e possibilidades da Paleontologia na educação básica: Uma proposta de livro paradidático para o professor**. 2020. 109 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2020. Disponível em: www.bdtd.ueg.br/handle/tede/797. Acesso em: 09 mar. 2023.

KELLNER, Alexander. **Paleontologia brasileira é reconhecida internacionalmente**. [Entrevista concedida a] Mario Nicoll. Site da FAPERJ, Rio de Janeiro, p. 1-2, Maio, 2006.

LAGUNA, A. G. J. **A contribuição do livro paradidático na formação do aluno-leitor**. Revista Acadêmica, São Paulo, n. 2, p. 43-52, 2012. MEC, 2018.

MENEZES, Ebenezer Takuno de. Verbete paradidáticos. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em <<https://www.educabrasil.com.br/paradidaticos/>>. Acesso em 05 mar 2023.

NAISH, Darren *et al.* Ecology, Systematics and Biogeographical Relationships of Dinosaurs, Including a New Theropod, from the Santana Formation (?Albian, Early Cretaceous) of Brazil. **Historical Biology**, Londres, v. 16, n. 2-4, p. 57-70, jun. 2004. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/08912960410001674200>.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. ISSN 2525-3476

NOVAIS, Tarsila *et al.* Uma experiência de inserção da paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do Brasil. **Terrae Didática**, Campinas, v. 11, n. 1, p. 33, 22 jun. 2015. Universidade Estadual de Campinas. dx.doi.org/10.20396/td.v11i1.8637308.

PAULUCIO, Jéssica Figueiredo; CARVALHO, Letícia Queiroz de. **Paradidáticos na sala de aula: Diálogos, experiência e leitura**. Vitória - Es: (Biblioteca Nilo Peçanha

do Instituto Federal do Espírito Santo, 2018. 74 p.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação e Esportes. **Currículo de Pernambuco**. Ensino fundamental: área de linguagens. Recife, 2019.

RODRIGUES, R. M. Paradidático e educação: uma conversa informal. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v. 7, p. 79-84, 1996.

SANTOS, Arthur Felipe dos; OLIVEIRA, Edison Vicente. Os mamíferos do pleistoceno do estado de Pernambuco: Taxonomia dos fósseis de megafauna depositados na coleção científica do departamento de Geologia da UFPE. In: XXIII CONIC, VII CONITI, IV ENIC, 23., 2015, Recife. **Anais [...]**. Recife: Ufpe, 2015. p. 1-4.

SAYÃO, Juliana Manso (org.). **Fósseis do Litoral Norte de Pernambuco:: evidências da extinção dos dinossauros**. Recife: Zoludesign, 2013. 96 p.

SCHWANKE, Cibele; SILVA, Mirian do Amaral Jones. Educação e Paleontologia. In: CARVALHO, Ismar de Souza. **Paleontologia**: vol. 1. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. Cap. 34. p. 681-688.

SENA, Mariana Valéria de Araújo *et al.* New dyrosaurid remains (Crocodyliformes, Mesoeucrocodylia) from the Paleocene of the Paraíba Basin, NE Brazil. **Revista Brasileira de Paleontologia**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 345-354, 29 dez. 2017. Sociedade Brasileira de Paleontologia. <http://dx.doi.org/10.4072/rbp.2017.3.06>.

SILVA, Fabiana Marinho da *et al.* A MEGAFUNA PLEISTOCÊNICA DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Estudos Geológicos**, Recife, v. 16, n. 2, p. 55-66, 2006.

SOARES, Marina Bento (org.). **A Paleontologia na sala de aula**. Ribeirão Preto: Imprensa Livre, 2015. Disponível em: <https://www.paleontologianasaladeaula.com/>. Acesso em: 01 ago. 2023.

SOUZA, S. E. O. Uso de Recursos Didáticos no Ensino Escolar. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: "Infância e Práticas Educativas", **Anais...** Maringá: 2007. p. 110-114.

VALE, Ricardo Ferreira. Aprendendo com leituras e textos: uma estratégia pedagógica para o ensino de ciências da natureza. **Revista Insignare Scientia - Ris**, Cerro Largo, v. 3, n. 2, p. 509-520, 25 ago. 2020. Universidade Federal da Fronteira Sul. <http://dx.doi.org/10.36661/2595-4520.2020v3i2.11383>.

ZILBERMAN, Regina. Introduzindo a Literatura Infante-Juvenil. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 98-102, 1985. Anual. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10106/9326>. Acesso em: 05 jun. 2023.

APÊNDICE A – LIVRO PARADIDÁTICO

Universidade Federal de Pernambuco
Centro Acadêmico de Vitória
Núcleo de Ciências Biológicas

Livro Paradidático: O Clube das Ciências em: Uma Paleoaventura Pernambucana

Thiago Henrique de Melo Silva

Vitória de Santo Antão-PE

2023

Thiago H. M. Silva

Flaviana J. Lima



O CLUBE DAS CIÊNCIAS EM:
Uma PaleoAventura
Pernambucana

Ilustrações: Vitória Costa

Apresentação



Esse livro foi desenvolvido como produto do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas Thiago Henrique de Melo Silva da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro Acadêmico de Vitória (CAV), , que teve como professora orientadora a Dra. Flaviana Jorge de Lima.

O principal objetivo desta obra é ser um instrumento para professores utilizarem nas aulas sobre Paleontologia na educação básica, expandindo o conhecimento dos seus alunos e mostrando a eles a grandeza que o estado de Pernambuco possui dentro do mundo paleontológico, com suas diversas bacias sedimentares e seus fósseis, ampliando o horizonte dos mesmos para essa área. Espero que esteja funcionando.



Sumário



Capítulo 1:

O começo de uma viagem 6

Capítulo 2:

Nada de parque aquático por aqui10

Capítulo 3:

Bem-vindos ao Araripe!15

Capítulo 4:

Do mesmo tamanho que minha preguiça20

Capítulo 5:

Fim? 25

A todos a quem esse livro chegar.
Que se sintam inspirados e recebam
o chamado da Paleontologia.
Assim como ocorreu comigo.

7



O começo de uma viagem

Era outra típica manhã em uma escola estadual de Pernambuco, a professora Ana já estava acabando de finalizar a sua aula de ciências no 7º ano quando o sinal toca e os alunos já se apressam para ir embora.

— É isso! Então, pessoal, espero que tenham entendido direitinho sobre os fósseis, pois na próxima aula faremos uma atividade bem legal, okay? — Disse a professora enquanto os alunos se despediam.

Sem pressa de sair, Vitória, a presidente do “Clube das Ciências” da escola, não perdeu tempo e juntou os seus amigos e membros do clube, João, Bruno, Geisi, Bruna e Bea para debater junto à professora sobre o tema da aula.

— Professora, que aula legal! Nem acredito que esses animais todos do passado ficaram preservados em... pedras!!!!

— Disse Vitória completamente entusiasmada.

— Não só animais, lembrem-se que as plantas também se fossilizaram, hein?! Reforçou a professora com um sorriso no rosto, feliz em ver seus alunos tão entusiasmados com o tema da aula.

— O que eu mais gostei foi dos dinossauros! Imagina que legal deve ser achar um osso grandão de um *Tiranossaurus rex* como nos filmes? Ia ser tudo! Disse Bruna enquanto desenhava um dinossauro no quadro.

— Pois é Bruninha, eu como paleontóloga iria adorar! Mas nem sempre achamos fósseis completos e bem preservados, lembra? Mas ainda assim, isso não faz esses fósseis serem menos importantes.

Geisi, com cara triste comenta:

— Pena que não tem fósseis e nem teve dinossauros aqui em Pernambuco né, professora? Ia ser legal ser paleontólogo por aqui...

— E quem disse que não, Geisi? Pernambuco tem muitas bacias sedimentares muito importantes e repletas de fósseis que vão de peixes e plantas a dinossauros, insetos e até mamíferos gigantes!

— Uauuuuu! É sério isso professora? — Pergunta João ajustando seus óculos.

— Bacia professora? — Pergunta João — Tipo aquelas que minha mãe tem em casa?

— Hahahahahahahahaha — riem todos ao mesmo tempo.

— Não, João! Imagina uma dessas bacias, mas só o formato delas, essas bacias são formadas de rochas sedimentares... e eu já expliquei como essas rochas se formam, lembram?

— Sim, professora! São aquelas formadas pelos sedimentos, que são pequenas pedrinhas que se juntam e depois formam as rochas, né?

— Exatamente Bea! E aí vocês viram na aula que a maioria dos fósseis se preservam exatamente nesse tipo de rocha...

— Soterrados pelos sedimentos! — Fala João interrompendo a professora.

— Muito bem! Então, em Pernambuco têm alguns paleontólogos que estudam e acham fósseis incríveis por aqui, inclusive eu.

— Uauuu, eu tô impressionada! Eu não sabia disso... sempre achei que fósseis fossem encontrados na Europa, Estados Unidos... e a gente pode visitar esses locais? Questiona Bruna.

— Olha... só se você estiver estudando ou tendo aula de campo para chegar nos sítios paleontológicos, mas você me deu uma ideia... E se a gente fizesse uma viagem? Agora, nesse exato momento...

Os alunos ficaram completamente confusos, uma viagem? Assim tão rápido? Do nada?

Vitória levanta a mão e pergunta:

— Oi? E para onde a gente iria tão rápido professora?

— Visitar as bacias daqui! Mas não no presente... vamos viajar para milhões de anos atrás! Vamos visitar os paleoambientes das bacias daqui de Pernambuco. O que acham?

Completamente confusos e achando que a professora deles estava ficando louca, todos caem na risada e gargalham muito, até que Bruno fala:

— Vamos fazer um exercício de imaginação, profê?

A professora Ana levanta seu colar, revelando um pequeno pedaço de pedra com forma de uma concha espiralada.

— Uau! É um fóssil de verdade, profê? Vitória fala segurando o colar bastante impressionada.

— É sim! E tem mais, ele é muito especial! Com ele a gente vai conseguir voltar no tempo e ir direto para as mais diferentes eras do nosso tempo geológico.

— Ah... tá bom... A gente não é mais tão criança assim não, hein professora!? Já estamos bem grandinhos. — Fala João impaciente e ajustando novamente os seus óculos.

— Duvidam? Vamos! Façam um círculo e deem as mãos. Fechem os olhos e segurem firme, vamos viajar no tempo!

Com todos de mãos dadas e de olhos fechados, a professora Ana segura firme o seu colar e o esfrega 3 vezes com seu polegar. De repente... uma névoa cor de âmbar começa a envolver os estudantes e todos são transportados.



2



Nada de Parque Aquático por aqui...

Tão de repente quanto sumiram, o clube de ciências ressurgiu em um barco, em um lugar completamente diferente de onde estavam, cercados por um vasto oceano. Após os segundos de atordoamento e choque, eles finalmente repararam onde estão e logo se animam.

— UAU PROFESSORA! É verdade! E têm até um barquinho! - Diz João completamente impressionado com o que tinha acontecido.

— Pois é João, nem te conto o trabalhão que deu pra trazer esse barco pra cá...

— E onde a gente está, Profê?

Olhando ao redor e até mesmo para dentro da água, que estava calma e cristalina, o clube de ciências conseguiu ver que os animais que habitavam ali eram um pouco diferentes dos que eles conheciam, tinham raias, tubarões e peixes que ao mesmo tempo que se pareciam com os que eles já viram, eram diferentes em pequenos e, às vezes, muitos aspectos, dando a certeza de que realmente tinham viajado para um passado muito distante.



— Bem, a gente tá há milhões de anos no passado, onde, no futuro, esse lugar será a Formação Maria Farinha, lá perto da praia de Maria Farinha.

— ONDE É O VENEZA, PROFESSORA! — Grita João todo feliz.

Todos imediatamente caem na risada pela reação do menino, inclusive a professora, que entre as risadas comentou:

— Isso, João. E é por ali por perto do parque aquático mesmo, na verdade, é onde hoje em dia é a mina do cimento Poty. Estamos no período Paleoceno, logo depois da extinção dos grandes Dinossauros.

— Poxa, professora, queria tanto ver um dinossauro —comentou Geisi desapontada.

— Calma, tudo no seu momento, aqui vamos ver vários peixes e tubarões nadando bem embaixo da gente, mas a gente vai esperar a grande estrela chegar.

— Grande estrela, professora? Quem? — Pergunta Bruna.

— Já, já vocês vão ver, mas até lá quem sabe me dizer como esses peixes, tubarões e outros organismos podem virar fósseis aqui nesse lugar?

— Bom, professora, pelo que lembro da sua aula, quando esses bichinhos morrerem, a terra... ou melhor dizendo, o sedimento que cai no fundo dessa água vai cobrir o corpo deles e depois de um tempão, esse sedimento vai endurecer e virar rocha, e aí quando tudo isso daqui secar, os Paleontólogos podem achar os fósseis dentro das rochas, acertei?

— Perfeito, Vitória! Muito bem, prestou bastante atenção, hein?!

— É que eu quero ser Paleontóloga também professora, igualzinho a senhora!

Depois de mais um tempinho analisando todo aquele ambiente, Bea começa a notar uma movimentação brusca na água...

— UAU, PROFESSORA! — Grita a garota. — Olha que bichão!

Ao olharem na direção que Laura indicou, eles viram um animal com cerca de 3 metros de comprimento que se assemelhava muito a um jacaré, mas com uma longa e alongado focinho, com dentes bastantes finos e afiados, além de uma longa cauda.

— Um jacaré, professora? — Pergunta Geisi enquanto se aproxima da proa do barco — Achei que a gente ia ver dinossauros!

— Já disse que era para ter calma! Esse é um dos maiores predadores marinhos desse período e uma das principais descobertas paleontológicas. Apresento a vocês a espécie *Guarinisuchus munizi*, foi descoberto aqui! Digo, na Pedreira Poty, por um grupo de paleontólogos brasileiros, incluindo um professor da Universidade Federal de Pernambuco, o pernambucano Dr. José Antônio Barbosa que achou esse bichão primeiro!

A professora logo notou o sorriso no rosto dos alunos e que eles já começaram a mudar de opinião em relação ao animal.

— Foi muito importante, pois esse carinha aí foi o fóssil de dirossaurídeo mais bem conservado que já acharam, e bem aqui, no nosso “quintal”.

— Nossa!!! Nem achei que podia ter um desses aqui, nem há tanto tempo assim — Fala Geisi muito entusiasmada.

— Ele também é um sobrevivente da grande extinção que define o limite entre o Cretáceo e o Paleógeno. Aquela que causou a extinção de muitas espécies, inclusive os grandes dinossauros, por isso ficou conhecido como “guerreiro dos mares” - conta a professora Ana.

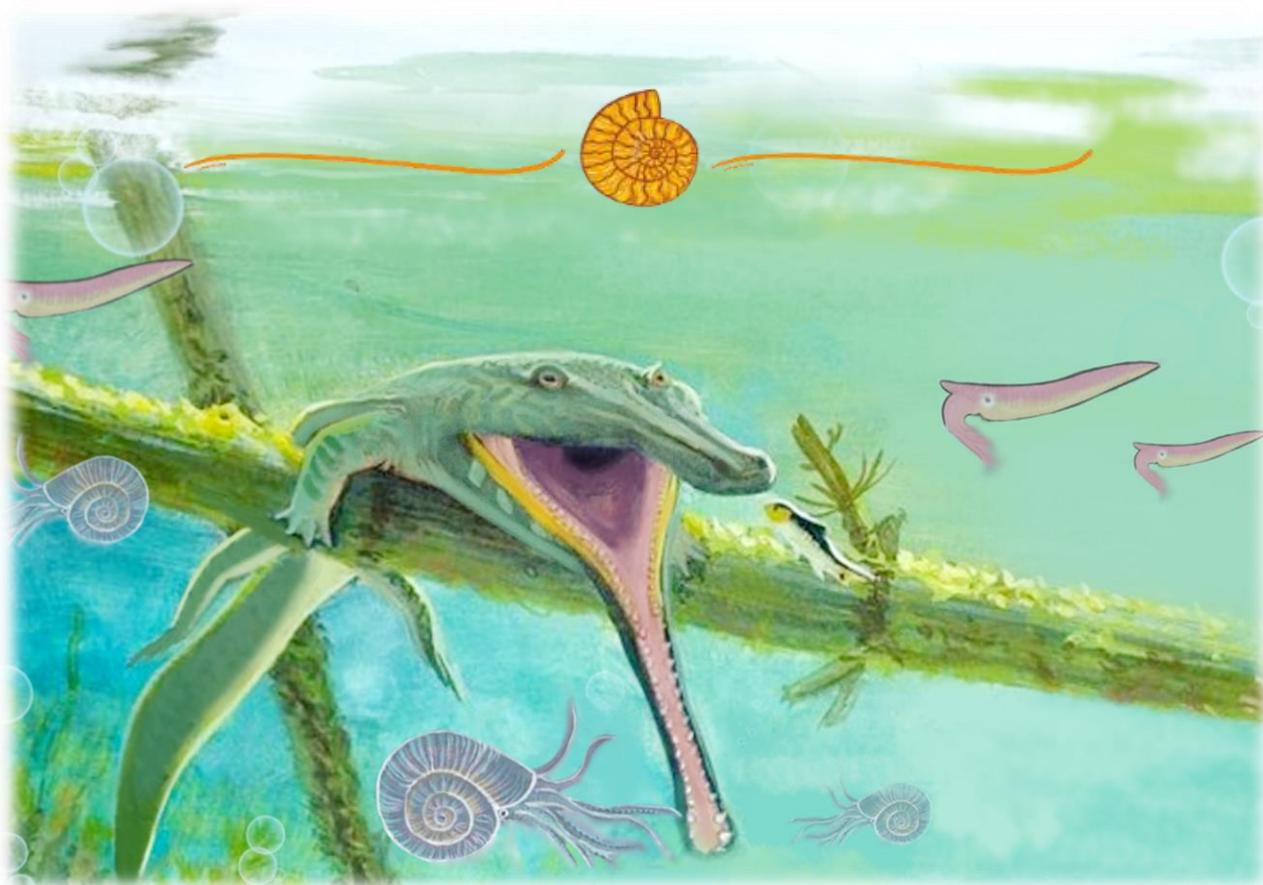
— Que legal, professora! Então ele é um dinossauro, né?

— Não, não! Embora essa palavra que eu usei lembre “dinossauro”, dirossaurídeo é só uma forma de classificar os primos muito, muito distantes e marinhos dos crocodilos e jacarés que temos na nossa época.

— Professora, a senhora disse que ele é um ótimo predador, então é melhor a gente ir embora, não? Ele está vindo direto pra cá e tá com cara de faminto — Fala Bruno enquanto se esconde atrás de Geisi.

— Calma, Bruno! Pode ficar tranquilo que nada vai acontecer com vocês, já viajei pra cá muitas vezes para ver esse paleoambiente lindo, mas tá mesmo na hora da gente ir, rápido, deem as mãos, já sei um lugar perfeito para levar vocês!

Com isso, todas as crianças dão as mãos novamente e se seguram na professora Ana, enquanto ela, mais uma vez, esfrega o seu colar e a névoa cor de âmbar os contorna levando-os para sua próxima paleoaventura.



3

Bem-vindos ao Araripe

Ao chegarem nesse novo paleoambiente, os alunos logo notaram que dessa vez, estavam em terra firme, com uma camada de terra amarronzada e cercados de árvores altas, parecidas com os pinheiros atuais e, em frente, viram, mais uma vez, uma imensidão de água.

— Bem-vindos ao Araripe Pernambucano! — Comentou a professora Ana, com um grande sorriso no rosto observando a cara de empolgação dos seus pupilos.

— Uau, professora! É muito lindo aqui, bem quente, mas lindo — diz Bea se abanando e começando a suar bastante, com seus olhos brilhando e morrendo de calor ao mesmo tempo.

— Demais! Nós estamos no período Cretáceo dessa vez, por isso está tão quente, nesse período a terra estava sofrendo com uma enorme liberação de gás carbônico no ar, deixando assim a temperatura média da Terra altíssima. Para vocês terem uma ideia, lá nos pólos nem tem gelo, tudo por aqui é muito quente, então vamos reforçar o protetor solar e os chapéus!

Enquanto a professora Ana falava, ia retirando de sua mochila protetor solar, chapéus e bonés para os alunos. Afinal, sempre que ela dá uma passada no cretáceo ela anda com esses acessórios na bolsa...

— Aqui, futuramente será parte da Formação Romualdo, uma das mais importantes do mundo!

— Sério, professora? E fica aqui em Pernambuco? Questiona Vitória, extremamente animada.

— Na verdade, a Bacia do Araripe, é uma grande área que recebeu acúmulos de sedimentos ao longo de milhares de anos, abrange hoje os estados de Pernambuco, Ceará e Piauí e tem várias formações geológicas nela. Porém, em Pernambuco, estão as formações denominadas Ipubi, Araripina, Exu e Romualdo.

— E por que ela é tão importante assim professora? — Pergunta Geisi.

— Bem, isso é porque aqui tem fósseis em abundância e com um ótimo estado de conservação, especialmente de peixes. Como vocês sabem, isso é muito raro e, aqui, no Nordeste brasileiro, temos dois locais com essa excepcionalidade, as formações Romualdo e Crato, sendo essa última exclusiva lá do Ceará.

Com essa informação, Vitória fica mais intrigada e animada com esse local, e pergunta:

— E por que aqui os fósseis ficam tão bem preservados professora?

— Bom, Vitória, têm vários motivos para isso, um soterramento mais rápido, o tipo de lama que vai soterrar os organismos... aqui nessa formação, por exemplo, os fósseis ocorrem dentro de concreções calcárias, tipo uns sarcófagos, que são resultantes do processo e...

Nesse momento, todos ali escutam um barulho de asas batendo muito forte e ao olhar para o céu, eles veem incríveis animais alados, com suas asas membranosas enormes chegando até 8 metros de comprimento, longos bicos e uma grande crista... os alunos olhavam boquiabertos esses animais, deslumbrando-se com os voos planos e as investidas que eles davam para pegarem suas presas.



— Olha, professora! — Fala João aos gritos— São aqueles dinossauros que voam, os Pterossauros!

Rindo e extremamente feliz com a empolgação dos seus alunos, a professora Ana começa a explicação.

— Lindos, né? Mas eles não são dinossauros! Os Pterossauros são outro grupo de répteis, eu diria até que são primos dos dinossauros.

— Nunca tinha visto um desenho deles com essas cristas na cabeça professora — Comenta Bea — Eles são diferentes dos que tem nos filmes?

— Na verdade não muito, mas as cristas variam bastante dependendo da espécie ou do grupo ao qual pertenciam. Esses que passaram por aqui são da família Anhangueridae... Anhanguerídeos para ficar mais fácil para vocês. Eles habitavam muito os locais que futuramente vão ser o Nordeste do Brasil. Inclusive, sabiam que já foi achado um osso desses carinhas lá na cidade de Exu? Em outra parte da formação Romualdo!

— Legal, professora! Minha vó mora em Exu! Vou contar tudo para ela quando a gente chegar. — Disse Vitória.

Eis que então, no lado oposto, saindo do meio das árvores, eles vêem uns animais com pouco menos que dois metros de comprimento olhando, cobertos do que pareciam ser finas penas de coloração alaranjada com partes pretas. Enquanto eles olhavam fixamente para a turma, Bruno já tinha a certeza de que bichos eram aquele, e logo já avisa a turma.

—DINOSSAURO! — Exclama Bruno apontando diretamente para o animal, num grito contido pela professora...



— Sim! — Disse a professora sussurrando— Esse é o *Mirischia asymetrica*, dinossauro que habitava essas regiões. Uma pena que só encontramos fósseis da pélvis dele! Além disso, os ossos do lado direito eram diferentes do esquerdo, por isso seu nome significa "pélvis maravilhosa e assimétrica"

— Ele não vai comer a gente, né professora? — Perguntou Bea bem assustada.

Rindo, a professora responde:

— Não, não! Pode ficar tranquila, acredita - se que eles se alimentam de animais de pequeno porte. Mas vamos fazer o mínimo de barulho, pois ele pode atrair outros dinossauros maiores e nós não vamos gostar de encontrá-los. Acredite!

Como que uma deixa, o dinossauro adentra novamente a floresta e segue seu rumo.

— Bem, já ficamos expostos demais ao ar do Cretáceo, está na hora de irmos embora! Vamos lá! Deem as mãos, tem mais um lugar que gostaria de levar vocês!
E mais uma vez, o clube vai junto da névoa até sua próxima parada.

4



Do mesmo tamanho que a minha preguiça

Chegando no novo local, o clube logo reparou no ambiente ao seu redor. Perceberam que estavam sobre um local alto, um tipo de morro e, pasmem, que a vegetação ao seu redor era bem diferente das que eles observaram antes, as árvores, que eram enormes agora estão com um tamanho médio, embora umas ainda permanecem altas, algumas lembravam as crianças o ambiente de savana, que viram na aula de ciências há um tempo. Notaram também que o ar estava diferente, conseguiam respirar melhor... já não estava tão quente e lembrava muito o clima do presente.

—Bem-vindos ao Pleistoceno! Estamos onde, futuramente, será o distrito de Fazenda Nova, no município de Brejo da Madre de Deus.

—Nossa, profê! Minha mãe nasceu lá! Vou todo fim do ano para casa da minha vó! — diz Geisi bastante animada.

—Legal, Geisinha! Saiba que lá é um local repleto de fósseis de mamíferos da megafauna!

—Megafauna, professora? — Questiona Bruno.

—Exatamente. Venham, cheguem mais perto e olhem lá no sopé do morro!

Ao olharem, as crianças se assustaram e ao mesmo tempo ficaram fascinadas. Lá embaixo, elas viram diversos animais que se assemelhavam a mamíferos do tempo deles, como preguiças, tatus, antas, cavalos, entre outros, mas com uma notável grande diferença, eles eram enormes quando comparados com seus representantes do futuro.



— Ah! Eu já vi esses animais em um desenho, aquele do gelo! Aquelas são preguiças gigantes, disse Bruno apontando para um grupo que estava perto da copa de uma árvore, se alimentando das folhas e alguns filhotes brincando ao redor dela.

— Nossa, Bruno! Acho que são elas mesmo, aquela ali é do mesmo tamanho que a minha preguiça de ir para a aula de matemática — brincou João.

Todos imediatamente caem na risada e se sentam para observar aquele ambiente, quando a professora começa a reparar em um animal se aproximando do lago que estava naquela região e já ficou atenta.

— Pessoal, prestem atenção naquele que parece um tatu gigante, o nome dele é *Glyptodon clavipes*, prestem bastante atenção enquanto ele bebe água.

Até parecia que o animal estivesse esperando a professora falar. Tadinho! Ele perde o equilíbrio enquanto bebe da água e cai dentro do pequeno lago, mas pelo peso da sua carapaça, afunda e não consegue mais voltar.

— O bichinho, professora! — Fala Bea com pena.

— Pois é! Mas assim é a vida, o que eu quero que vocês percebam é que agora, o corpo dele vai ficar no fundo desse corpo aquoso, e o que vai acontecer?

— Ele vira fóssil professora! A terra... poeira... a areia... O que a senhora chama de sedimento! Isso vai cair na água pelo vento ou água da chuva... recobrimo o corpo do tatuzinho. — Responde Vitória — E com o tempo esses sedimentos vão endurecer como cimento e os ossos ficarão aprisionados ali para sempre.

—Muito bem! É por aí mesmo, assim daqui a muito, muito tempo, quando parecer que esse lago nunca existiu, e o sertão de Pernambuco tiver perto do período de seca, os donos das fazendas cavam um grande buraco no chão, que vai servir para armazenar a água da chuva para o gado, e durante esse processo, é bem possível que eles acabem encontrando esses fósseis por lá. Na verdade, todos os fósseis da megafauna encontrados em Pernambuco estão preservados nesses tipos de tanques... que são depressões rochosas.

— Vou mandar meu vô cavar um bem grandão lá, e se achar fóssil vai ser meu! — Diz Geisi.

— Ih Geisinha, desculpa te decepcionar, mas não vai poder ficar para tu não. Ao encontrar um fóssil, a pessoa tem que entrar em contato com alguém de uma universidade ou museu que trabalhe com Paleontologia. Eu sugiro entrar em contato com os professores da Universidade Federal de Pernambuco, por exemplo. O paleontólogo fará o resgate dos fósseis da melhor maneira possível, irá estudá-los e assim descobrir mais sobre eles.

A professora lembrou a eles o que havia comentado na aula, que na lei brasileira os fósseis são bens da União e, como tal, não podem ficar guardados nas nossas casas, mas sim em coleções de Universidades e Museus para serem estudados e expostos.

—Poxa, professora, então vou ter que virar uma Paleontóloga igual a senhora! — Brinca Geisi.

—Boa, Geisi, precisamos ter mais cientistas, inclusive mulheres, nessa área! Mas, enfim, já está na hora de irmos, vamos deem as mãos.

—Só mais um pouquinho, profê! É tão lindo ver isso. Pediu Vitória com cara de choro porque não queria se despedir dessa viagem.

Tristes e com muita relutância, as crianças obedecem a professora e dão as mãos e, mais uma, e última (por um tempinho) vez as crianças pegam uma carona na névoa que sai do colar da professora.



5

*Fim?*

De volta à sala de aula, os alunos cansados, mas ainda animados e em êxtase com a experiência que tiveram, sentam nas suas cadeiras.

— E aí, o que acharam da nossa Paleoaventura? Pergunta a professora.

— Ninguém vai acreditar quando a gente falar, professora! — Diz Bruno.

— E não é para falar mesmo não! Têm que ser o nosso segredo, exclusivo do clube — Fala a professora Ana dando uma piscada para os alunos. — Mas o que vocês podem fazer a partir de agora é espalhar para todo mundo sobre o que aprenderam hoje, sobre como o nosso Estado de Pernambuco é rico e importante para a Paleontologia do mundo inteiro.

— Verdade, professora, quero crescer logo para estudar os fósseis daqui! — Fala Vitória toda animada.

Batendo na porta e interrompendo a conversa, surge a diretora Andressa já entrando na sala.

— Ainda aqui, pessoal? Eita! Esses jovenzinhos gostam mesmo de estudar.

Rindo, a professora fala:

— É que o clube das ciências é especial diretora. — Responde ela dando uma piscadinha para os seus alunos.

E com isso, os seus alunos se despedem com calorosos abraços e sorrisos gigantescos.

Vendo seus pupilos indo embora, a professora fica extremamente feliz pensando que conseguiu plantar mais uma sementinha da ciência no coração deles. Ela ficou lá, imaginando-os como futuros cientistas (e porque não paleontólogos, pensou ela com risinhos).

Assim, finaliza-se mais uma paleoaventura... será que teremos uma próxima?



Conheça o Clube!



Vitória

- Líder do Clube das Ciências;
- Gosta de desenhar;
- Ama bichinhos e sonha em ser uma grande Paleontóloga, igual a sua professora Ana!



Bruho

- O segundo no comando;
- Ama os seus insetinhos;
- Quer ser o maior Entomólogo que o Brasil já teve!



João

- O botânico do grupo;
- Pai de plantas;
- Ama desenhos e jogar video games no seu tempo livre



Brunu

- Ama experimentos;
- Não sabe se gosta mais de ver Animes ou de ver videos de experimentos químicos





Beatriz

- Esportista do grupo;
- Ama correr e observar aves;
- Nunca sai de casa sem seu binóculo;
- Quer ser uma grande ornitóloga.



Geisi

- Meiga e fofa;
- Se interessa pela anatomia Humana e sonha em ser médica ou uma anatomista.



Proza Ana

- Professora de Ciências e Paleontóloga!
- Apaixonada por Plantas e Pterossauros;
- Sua maior alegria é compartilhar o mundo científico com seus pupilos.



Referências:

ALVES, Rosemergh da Silva. OS MAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS DE FAZENDA NOVA, BREJO DA MADRE DE DEUS, PERNAMBUCO: ASPECTOS TAFONÔMICOS, TAXONÔMICOS E PALEOAMBIENTAIS. 2007. 163 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Geociências, Centro de Tecnologia e Geociências - Ctg, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

AURELIANO, T. et al. On the Occurrence of Pterosauria in Exu, Pernambuco (Lower Cretaceous Romualdo Formation, Araripe Basin), Northeastern Brazil. *Estudos Geológicos*, [S.L.], v. 24, n. 2, p. 15-27, 31 dez. 2014. Universidade Federal de Pernambuco. <http://dx.doi.org/10.18190/1980-8208/estudosgeologicos.v24n2p15-27>.

BARBOSA, José Antonio et al. New dyrosaurid crocodylomorph and evidences for faunal turnover at the K–P transition in Brazil. *Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences*, [S.L.], v. 275, n. 1641, p. 1385-1391, 25 mar. 2008. The Royal Society. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2008.0110>.

NAISH, Darren et al. Ecology, Systematics and Biogeographical Relationships of Dinosaurs, Including a New Theropod, from the Santana Formation (?Albian, Early Cretaceous) of Brazil. *Historical Biology*, [S.L.], v. 16, n. 2-4, p. 57-70, jun. 2004. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/08912960410001674200>.

SANTOS, Arthur Felipe dos; OLIVEIRA, Edison Vicente. OS MAMÍFEROS DO PLEISTOCENO DO ESTADO DE PERNAMBUCO: TAXONOMIA DOS FÓSSEIS DE MEGAFaUNA DEPOSITADOS NA COLEÇÃO CIENTÍFICA DO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA DA UFPE. In: XXIII CONIC, VII CONITI, IV ENIC, 23., 2015, Recife. *Anais [...]*. Recife: Ufpe, 2015. p. 1-4.

SENA, Mariana Valéria de Araújo et al. New dyrosaurid remains (Crocodyliformes, Mesoeucrocodylia) from the Paleocene of the Paraíba Basin, NE Brazil. *Revista Brasileira de Paleontologia*, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 345-354, 29 dez. 2017. Sociedade Brasileira de Paleontologia. <http://dx.doi.org/10.4072/rbp.2017.3.06>.

