



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
CAMPUS SAMAMBAIA  
FACULDADE DE ARTES VISUAIS

**PALEOARTE E O ENSINO DAS ARTES VISUAIS: UMA PESQUISA  
VIVA A PARTIR DE VESTÍGIOS**

Heitor de Sá Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso Graduação em  
Artes Visuais - Licenciatura

GOIÂNIA

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE ARTES VISUAIS

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC no 1240/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei no 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminhar(em) o produto final, o(s) autor(a)(es)(as) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

### 1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Nome(s) completo(s) do(a)(s) autor(a)(es)(as): Heitor de Sá Oliveira

Título do trabalho: Paleoarte e o Ensino das Artes Visuais: Uma Pesquisa Viva a partir de Vestígios

### 2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [ x ] SIM [ ] NÃO<sup>1</sup>

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

#### Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro.

**Obs.: Este termo deve ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.**



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Henrique Arantes Araujo Olivieri, Professor do Magistério Superior**, em 14/12/2024, às 10:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Heitor De Sá Oliveira, Discente**, em 14/12/2024, às 11:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS CAMPUS  
SAMAMBAIA  
FACULDADE DE ARTES VISUAIS

**PALEOARTE E O ENSINO DAS ARTES VISUAIS: UMA PESQUISA  
VIVA A PARTIR DE VESTÍGIOS**

Heitor de Sá Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso  
de Licenciatura em Artes Visuais da  
Universidade Federal de Goiás como requisito à  
obtenção do título de Licenciada em Artes Visuais.  
Orientador: Prof. Dr. Luiz Henrique Arantes Araújo  
Olivieri

GOIÂNIA  
2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Oliveira, Heitor de Sá  
Paleoarte e o Ensino das Artes Visuais [manuscrito] : Uma Pesquisa Viva a partir de Vestígios / Heitor de Sá Oliveira. - 2024.  
LXXVII, 77 f.: il.

Orientador: Prof. Luiz Henrique Arantes Araujo Olivieri. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Artes Visuais (FAV), Artes Visuais, Goiânia, 2024.  
Bibliografia.  
Inclui lista de figuras.

1. Paleoarte. 2. Transcrição. 3. Pycnonemosaurus nevesi. 4. Experiência. 5. Ensino em Artes Visuais. I. Olivieri, Luiz Henrique Arantes Araujo, orient. II. Título.

CDU 7



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE ARTES VISUAIS

## ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao(s) seis dia(s) do mês de dezembro do ano de 2024 iniciou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Paleoarte e o Ensino das Artes Visuais: uma pesquisa viva a partir de vestígios”, de autoria de **Heitor de Sá Oliveira**, do curso de Artes Visuais - Licenciatura, da Faculdade de Arte Visuais da UFG. Os trabalhos foram instalados pelo(a) Prof. Dr. Luiz Henrique Arantes Araujo Olivieri – orientador (FAV/UFG) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Profa. Dra. Noeli Batista dos Santos (FAV/UFG) e Prof. Dr. Elinaldo da Silva Meira (FAV/UFG). Após a apresentação, a banca examinadora realizou a arguição do(a) estudante. Posteriormente, de forma reservada, a Banca Examinadora atribuiu a nota final, tendo sido o TCC considerado aprovado.

Proclamados os resultados, os trabalhos foram encerrados e, para constar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos Membros da Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Henrique Arantes Araujo Olivieri, Professor do Magistério Superior**, em 09/12/2024, às 15:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elinaldo Da Silva Meira, Professor do Magistério Superior**, em 09/12/2024, às 22:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Noeli Batista Dos Santos, Professora do Magistério Superior**, em 10/12/2024, às 11:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5014396** e o código CRC **90FBC987**.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer minha mãe e meu pai, por sempre prestarem apoio e incentivo em minhas decisões. Se não fosse por vocês, minha trajetória poderia não ter tomado esse caminho que sigo com grande orgulho e amor. Obrigado pelo constante incentivo, desde pequeno, com o desenho e as temáticas que despertavam minha imaginação. Hoje sou paleoartista graças a vocês.

À toda minha família, amigos e companheira, agradeço por me acompanharem até este momento e sempre prestarem carinho e amor com minha pessoa.

Em seguida, gostaria de agradecer o meu orientador, professor Dr. Luiz Olivieri, por sua dedicação, disposição, paciência e simpatia com o desenvolvimento deste trabalho. Por todas suas reflexões e sugestões que contribuíram de forma enriquecedora nesta pesquisa, presto minha sincera gratidão.

Agradeço também ao apoio da professora Lilian Ucker, durante a condução das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II, que auxiliaram imensamente no desenvolvimento desta pesquisa.

Aos professores que contemplam a banca de defesa, professora Noeli Batista dos Santos e professor Elinaldo da Silva Meira, apresento meus caros cumprimentos e gratidão pelo aceite do convite. Por fim, para todo corpo docente da licenciatura que, em algum momento, acompanhou minha trajetória e contribuiu com conselhos valiosos para minha experiência durante a graduação, eu agradeço.

## RESUMO

A pesquisa surge a partir da junção do meu encanto por arte e paleontologia, com as reflexões e inquietações vividas durante o curso de Licenciatura em Artes Visuais. A experiência que carrego da paleoarte, somadas ao exercício da graduação, me fizeram pensar nas possibilidades de unir as práticas dessa temática ao ensino das Artes Visuais. Dessa forma, investigo as possibilidades de exploração da paleoarte nas dimensões formais e não-formais da educação, através de metodologias bibliográficas e a/r/tográficas. Como forma de pesquisa a/r/tográfica, esta investigação se mostra uma Pesquisa Viva com a paleoarte, me levando a produção de obras originais e com valor de material de pesquisa, tendo como fio condutor a representação visual do Dinossauro brasileiro *Pycnonemosaurus nevesi*. O conceito de “Transcrição” é utilizado neste texto de forma que substitua o termo “Reconstrução”. Compreende-se que a paleontologia nas escolas, muitas vezes, é pouco aprofundada, comprometendo o desenvolvimento de práticas paleoartísticas nesse ambiente. Dessa forma, os aportes do filósofo John Dewey são apresentados para discutir essa falta de abordagem nos espaços formais. Em museus, além de proporcionar divulgação científica e comunicação com o público, a paleoarte pode contribuir para a percepção de patrimônio cultural e paleontológico. A transcrição do *Pycnonemosaurus nevesi* torna-se uma importante investigação prática para pensar as possibilidades criativas da paleoarte, como a exploração dos tegumentos a partir dos tecidos moles ou estruturas queratinizadas, ainda que mantendo seu rigor inerente à ciência.

## PALAVRAS-CHAVE

Paleoarte; Transcrição, *Pycnonemosaurus nevesi*; Experiência; Ensino em Artes Visuais

## **ABSTRACT**

This research emerged from the combination of my fascination with art and paleontology, with the reflections and concerns I experienced during my undergraduate degree in Visual Arts. The experience I have with paleoart, combined with my undergraduate studies, made me think about the possibilities of combining the practices of this theme with the teaching of Visual Arts. In this way, I investigate the possibilities of exploring paleoart in the formal and non-formal dimensions of education, through bibliographic and a/r/tographic methodologies. As a form of a/r/tographic research, this investigation is a Living Research with paleoart, leading me to the production of original works with the value of research material, having as a guiding thread the visual representation of the Brazilian dinosaur *Pycnonemosaurus nevesi*. The concept of “Transcreation” is used in this text to replace the term “Reconstruction”. It is understood that paleontology in schools is often not very in-depth, compromising the development of paleoartistic practices in this environment. In this way, the contributions of philosopher John Dewey are presented to discuss this lack of approach in formal spaces. In museums, in addition to providing scientific dissemination and communication with the public, paleoart can contribute to the perception of cultural and paleontological heritage. The transcreation of *Pycnonemosaurus nevesi* becomes an important practical investigation to think about the creative possibilities of paleoart, such as the exploration of integuments from soft tissues or keratinized structures, while maintaining its inherent rigor of science.

## **KEYWORDS**

Paleoart; Transcreation, *Pycnonemosaurus nevesi*; Experience; Teaching in Visual Arts

## LISTA DE IMAGENS

- Figura 1. Série de imagens produzidas pelo autor desde os 5 anos de idade, mostrando a influência da paleoarte em sua vida. FONTE: Autoria própria..... 16
- Figura 2. Imagem editada pelo autor, apresentando diversas paleoartes de Pycnonemosaurus. FONTES: A) paleoarte de Caio Firme (Sr.Prime), 2022. B) paleoarte de Rodolfo Nogueira, 2017. C) paleoarte de Maurílio Oliveira, 2018. D) paleoarte de Felipe Alves Elias, 2015. E) paleoarte de Sergey Krasovskiy, 2011..... 20
- Figura 3. Reconstrução de Pterossauro por Johann Hermann, 1800. FONTE: The earliest known restoration of a pterosaur and the philosophical origins of Cuvier’s Ossemens Fossiles. 2004..... 26
- Figura 4. Imagem editada pelo autor, mostrando diversas interpretações de Dinossauros ao longo da história. FONTES: A) Corte de imagem das esculturas de Iguanodon do Crystal Palace, por Benjamin Waterhouse Hawkins, 1850. B) Fragmento de Ilustração de iguanodon e Megalosaurus em combate, por Édouard Riou, 1865. C) Fragmento da obra Leaping Laelaps, de Charles R. Knight , 1897. D) Fragmento de pintura de Tyrannosaurus, por Charles R. Knight, 1919. E) Fragmento de pintura de Yangchuanosaurus por Gregory S. Paul, 1986. F) Fragmento de pintura de Tyrannosaurus por Michael W. Skrepnick, 1999. G) Fragmento de ilustração de Carcharodontosaurus por Bob Nicholls, 2011. H) Fragmento de ilustração de Deinocheirus por Julio Lacerda, 2020..... 28
- Figura 5. Compilação de obras de Paleoimagery. FONTE: Edição de imagem produzida pelo autor. A) Fragmento de imagem do filme Jurassic Park, 1993. B) Fragmento de imagem do episódio “UGH”, de Bob Esponja, 2004. C) Corte de imagem do Dinossauro de brinquedo em Toy Story, 1995. D) Capa do filme A Era do Gelo, 2002. E) Capa do filme Em Busca do Vale Encantado, 1988. F) Capa do filme Dinossauro, 2000. G) Fragmento da capa do filme The Good Dinosaur, 2015. H) Fragmento de capa do jogo ARK: Survival Evolved, 2015. I) Capa do documentário Walking with Dinosaurs, 1999. J) Imagem do jogo Dino Run, do navegador Chrome. K) Imagem do filme King Kong, 2005. L) Fragmento da paleoarte The Age of Reptiles, de Rudolph Zallinger, 1947. M) Capa do documentário Prehistoric Planet, 2022. N) Capa do livro de ilustrações Dinotopia, de James Gurney, 1992..... 31
- Figura 6. Imagem editada pelo autor. A) Reconstrução de Spinosaurus no início do Século XX. B) paleoarte de Baryonyx, Editora Europa, 2005. C) Paleoimagery de Spinosaurus, Editora Europa, 2005. paleoarte de Suchomimus, Editora Europa, 2005. FONTE: Acervo pessoal do autor (B,C,D). A) Disponível em: <https://archive.aramcoworld.com/issue/201505/king.of.the.river.of.giants.htm>. Acesso em: 09/10/24..... 32
- Figura 7. Pintura Digital de Júlia d’Oliveira para o artigo: A large-sized mammalian coprolite containing ground sloth osteoderms from the Upper Pleistocene Touro Passo Formation of Brazil. Jacob et al., 2024. FONTE: Artstation da artista. Disponível em: <https://www.artstation.com/artwork/vDV3bO>. Acesso em: 04/10/2024.. 34
- Figura 8. Imagem editada pelo autor. A) Fragmento da arte de Gregory Paul, 1988. B) Fragmento da arte de Luis V. Rey, 2012. FONTE: A) Retirado do livro “Predatory Dinosaurs of the World - A Complete Illustrated Guide” por Gregory Paul, 1988. B) <https://luisvrey.blog/2012/06/27/the-deinonychus-saga-part-1/> (acesso em 17/07/2024)..... 36
- Figura 9. Imagem editada pelo autor. A) Personagem Dino na série animada de televisão Os Flintstones. B) Fragmento de imagem do filme Jurassic Park (1993),

com a representação de Tyrannosaurus rex .....	37
Figura 10. Imagem editada pelo autor. FONTES: A) Paleoartista Rodolfo Nogueira frente a sua peça de paleoarte para exposição Brasil na Era dos Dinossauros, em Uberaba. B) Paleoartista Maurílio Oliveira junto de sua obra no Museu Nacional. C) Fósseis junto a reconstruções tridimensionais de paleoarte. D) Reconstrução do dinossauro Patagotitan, na exposição "Dinossauros: Patagotitan - O Maior do Mundo", no Parque Ibirapuera, São Paulo. E) Realidade aumentada com paleoarte, corte de imagem mostrando o uso do app “Na pegada do Dino” no Shopping Uberaba. FONTES: A) Via Correio do Triângulo: Shopping Uberaba promove exposição “Brasil na Era dos Dinossauros”. B) Via Maurílio e as aventuras desde o pioneirismo da paleoarte no Brasil, Harpia Museu Nacional UFRJ. C) Via Comunica.ufu.br, Museu expõe fósseis e paleoarte. D) Via Veja São Paulo, Maior dinossauro já encontrado chega para mostra inédita no Ibirapuera. E) Via canal do Youtube Rodolfo Nogueira.....	47
Figura 11. Reconstruções do crânio de terópodes Abelisauridae. As linhagens mais basais são representadas pela primeira fileira. A) Spectrovenator ragei, B) Kryptops palaios, C) Rugops primus, D) Ekrixinatosaurus novasi, E) Skorpiovenator bustingorryi, F) Carnotaurus sastrei, G) Abelisaurus comahuensis, H) Rajasaurus narmadensis e I) Majungasaurus crenatissimus. FONTE: An Early Cretaceous theropod dinosaur from Brazil sheds light on the cranial evolution of the Abelisauridae - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: <a href="https://www.researchgate.net/figure/Reconstructions-of-the-skull-and-mandible-of-abelisaurid-theropods-missing-parts-in_fig6_344632280">https://www.researchgate.net/figure/Reconstructions-of-the-skull-and-mandible-of-abelisaurid-theropods-missing-parts-in_fig6_344632280</a> [accessed 14 Nov 2024] .....	56
Figura 12. Imagem autoral criada pelo autor, utilizando técnica de desenho e pintura digital no programa Procreate, no Ipad 9° geração. As referências dos braços de Eoabelisaurus e Carnotaurus foram baseadas na reconstrução do estudo A Middle Jurassic abelisaurid from Patagonia and the early diversification of theropod dinosaurs. Pol & Rauhut, 2012.....	56
Figura 13. Captura de tela de imagem de satélite, mostrando a localização da Fazenda Roncador em referência ao estado de Goiás e sua capital, Goiânia, 380 km de distância. Via Google Earth.....	57
Figura 14. Imagem produzida por Gunnar Bivens, 2018. FONTE: Via Wikipédia, disponível em: <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Pycnonemosaurus">https://en.wikipedia.org/wiki/Pycnonemosaurus</a> .....	58
Figura 15. Print de Cladograma seguindo as análises de 2021, após a descrição de Llukalkan. FONTE: Via Wikipédia, disponível em: <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Pycnonemosaurus">https://en.wikipedia.org/wiki/Pycnonemosaurus</a> .....	59
Figura 16. Imagem mostrando os possíveis caminhos para seguir com a transcrição craniana de Pycnonemosaurus. FONTE: Desenho digital autoral, produzido no programa Procreate, em Ipad 9° geração.....	60
Figura 17. Editada pelo autor, apresentando uma série de imagens utilizadas como referência para reconstrução do dinossauro. FONTES: A) Reconstrução do crânio de Llukalkan aliocranianus, de Gianechini et al., 2021. B) Réplica de crânio de Llukalkan, pelo Journal of Vertebrate Paleontology, via Portal do Holanda. C) Reconstrução muscular de Allosaurus, por Scott Hartman, 2011. D) Reconstrução esquelética de Viavenator, por Alejandro Rojas, 2021, via Jddl1 on DeviantArt. E) Reconstrução esquelética de Carnotaurus, por Scott Hartman, 2021. F) Imagem retirada do artigo New Insights Into Dinosaur Jaw Muscle Anatomy, HOLLIDAY, 2009. G) Reconstrução esquelética de Carnotaurus, por Randomdinos via DeviantArt. H) Reconstrução muscular de Tyrannosaurus rex, por Matt Dempsey, 2023, via ArtStation.....	62
Figura 18. Transcrição anatômica de Pycnonemosaurus nevesi. Imagem autoral produzida por desenho e pintura digital no programa Procreate, Ipad 9° geração .....	62

Figura 19. Imagem editada pelo autor, trazendo referências de tegumentos e tecidos moles em aves e lagartos. FONTES: A) Urubu-Rei, autoria de Olaf Oliviero Riemer, via Wikipedia. B) Macho e fêmea de Peru, via Proveg International. C) Peru-Ocelado, fotografia de Yeray Seminario, via Cool Green Science - The Nature Conservancy. D) Casuar via Rainforest Rescue. E) Faisão de Bulwer, por Jonathan Beilby, via Reddit. F) Fotografia de Teiú, por Júlio Sian, via Parque Ecológico Imigrantes. G) Fotografia de Iguana, por Wilfredor, via Wikipédia. H) Fotografia de Pássaro Selado do Sul, por Duncan Wright, via Wikipédia. I) Fotografia de Dragão de Komodo, por Charles J. Sharp, via Wikipédia.....	64
Figura 20. Imagem editada pelo autor, mostrando a presença de estruturas de queratina em animais atuais. FONTES: A) Fotografia de Iguana Marinha, por June Jacobsen, via BBC Wildlife Magazine. B) Fotografia de Alejandro Linares Garcia, mostrando um crânio de Carneiro Selvagem no Museu de Arte Popular da Cidade do México, via Wikipédia. C) Fotografia de Casuar, por BS Thurner Hof, via Wikipédia.	65
Figura 21. Exploração de tecidos moles em Pycnonemosaurus. Imagem autoral, produzida em pintura digital no programa Procreate, Ipad 9º geração .....	67
Figura 22. Exploração das estruturas queratinizadas em Pycnonemosaurus. Imagem autoral, produzida em pintura digital no programa Procreate, Ipad 9º geração.....	68
Figura 23. Possibilidades de coloração em Pycnonemosaurus. Imagem autoral, produzida em pintura digital no programa Procreate, Ipad 9º geração .....	69
Figura 24. Esboços demonstrando o comportamento de luta entre Abelisauridae, como Pycnonemosaurus. Imagem autoral, produzida em desenho digital no programa Procreate, Ipad 9º geração .....	69

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>1. CONTEXTUALIZANDO A PALEOARTE .....</b>	<b>23</b>
1.1 O que é paleoarte? .....	23
1.2 Terminologia e Definição .....	28
1.3 A paleoarte presente em diferentes contextos.....	33
<b>2. METODOLOGIAS DA PESQUISA: BIBLIOGRÁFICA E A/R/TOGRÁFICA.....</b>	<b>38</b>
2.1 A/r/tografia.....	38
2.2 Pesquisa Viva e a paleoarte .....	40
<b>3. AS CONEXÕES DA PALEOARTE COM A ESFERA EDUCACIONAL: QUAIS SÃO SUAS POSSIBILIDADES? .....</b>	<b>44</b>
3.1 paleoarte e a educação não formal: Museus e a noção de Patrimônio.....	44
3.2 paleoarte e a educação formal: Os aportes de John Dewey e a importância de propostas educativas continuadas .....	48
<b>4. TRANSCRIÇÃO DO PYCNONEMOSAURUS.....</b>	<b>53</b>
4.1. Materiais fósseis e Paleoambiente .....	53
4.2 Representação anatômica.....	58
4.3 Tegumentos e suas possibilidades criativas.....	63
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>70</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>73</b>

## INTRODUÇÃO

O fato de conseguirmos imaginar a aparência de seres pré-históricos, de algum modo e quase instantaneamente, é algo extraordinário, tendo em vista que esse é um cenário que deixou apenas restos e vestígios fósseis de uma vida passada. No entanto, esse poder de evocar imagens de seres há muito tempo extintos é consequência de quase dois séculos de união entre as Artes Visuais e a Ciência. Essa é a paleoarte.

Este trabalho tem como foco, trazer a minha experiência artística com a paleoarte em uma pesquisa de linhas bibliográficas e a/r/tográficas que exploram as possibilidades de sua abordagem nas diversas áreas da educação em Artes Visuais. Ele surge a partir da minha paixão pela arte e a paleontologia, que desde muito cedo me levaram a conhecer o incrível universo das artes paleontológicas, juntamente com minhas vivências durante o curso de Licenciatura em Artes Visuais. Muito antes de ingressar na faculdade, eu vivia em leituras e, principalmente, artes envolvendo assuntos da paleontologia, e durante minha graduação comecei a me aventurar na prática desse mundo, buscando aprender as formas de pensar e produzir paleoarte. Assim, como aponta John Dewey em seu conceito de experiência, o constante processo de interação criativa e emocional com esse objeto de estudo, somadas a um interesse genuíno, me proporcionaram experiências reflexivas e significativas que, conseqüentemente, me levaram a diversos aprendizados e fascínio pelo tema.

Aprender da experiência é fazer uma associação retrospectiva e prospectiva entre aquilo que fazemos às coisas e aquilo que em consequência essas coisas nos fazem gozar ou sofrer. Em tais condições a ação torna-se uma tentativa; experimenta-se o mundo para se saber como ele é; o que se sofrer em consequência torna-se instrução — isto é, a descoberta das relações entre as coisas. (DEWEY, 1979, p. 153)

Desde então, parto de reflexões que buscam unir esse universo com o da educação, criando uma bagagem de conhecimento que, mesmo em constante construção, é possível de ser apresentada em uma metodologia de pesquisa para abordagens no ensino da arte, seja em espaços formais ou não formais, para públicos de todas as idades, interessados em aprender os processos, pesquisas e formas de pensar a paleoarte.

O título deste trabalho traz a escolha da palavra “Vestígios” com o intuito de conectar as diversas camadas de significado presentes na interseção entre a paleoarte e o ensino das artes visuais, sendo uma maneira indicial e objetiva de reunir as múltiplas dimensões desta pesquisa. A definição apresentada no dicionário Michaelis aponta a profundidade semântica do termo:

Sinal deixado pela pisada ou passagem, tanto do homem como de qualquer outro animal; pegada, rastro. Aquilo que restou de algo que desapareceu; toque. Sinal indicativo de algo; indício, signo. Etimologia: latim. *vestigium*. (MICHAELIS, 2024)

Com base nessa definição e na pesquisa elaborada, esse título não apenas descreve o conteúdo do trabalho, mas também comunica sua essência: a busca por novos significados e possibilidades a partir do que já existe, a construção de novas histórias a partir da paleoarte. Portanto, a palavra “vestígios” pode ser compreendida em dimensões científicas, artísticas, educativas e filosóficas.

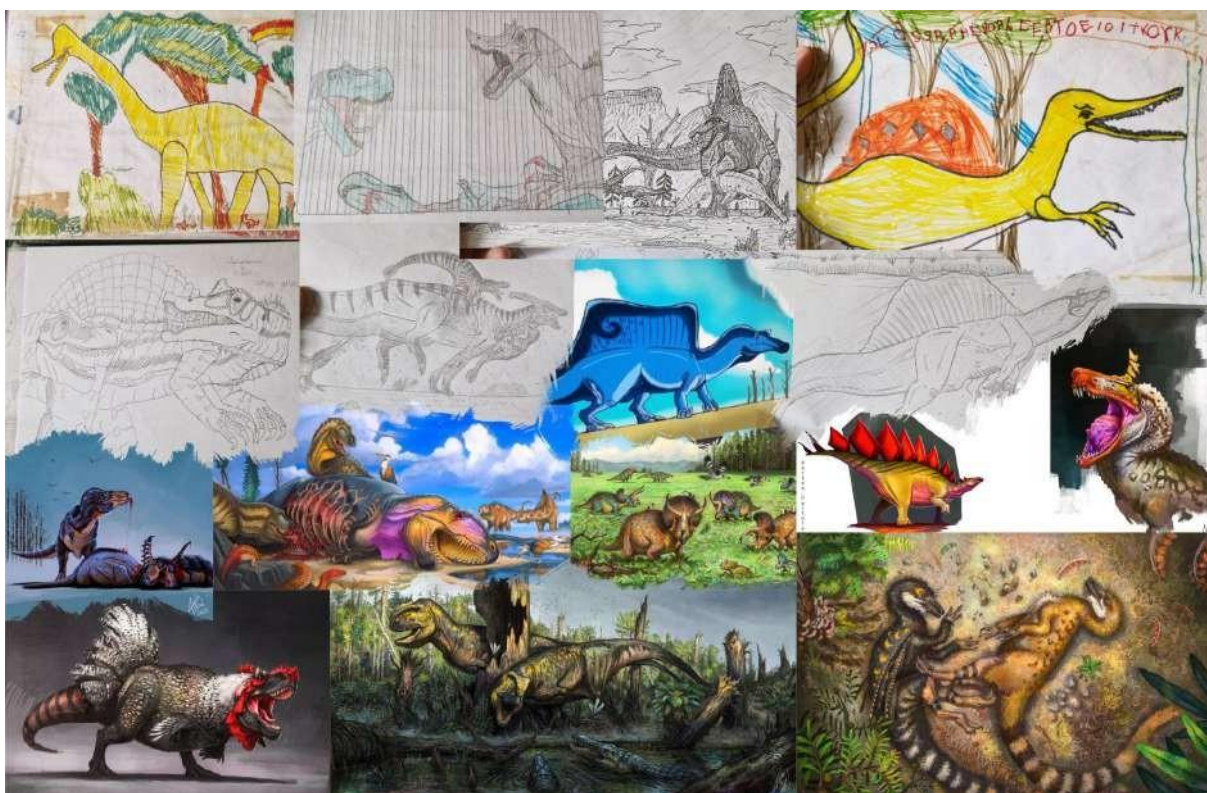
Dimensão científica, pois comunica com os indícios deixados pelos seres vivos, no caso os fósseis, que apresentam restos de organismos ou mesmo suas marcas e rastros, sendo a base para o trabalho paleoartístico. Assim, a pesquisa investiga como esses vestígios são interpretados pela ciência e fundamentam o pensamento e processo criativo da paleoarte.

Dimensão artística, uma vez que a paleoarte se mune desses vestígios para transformá-los em manifestações de arte que trabalham o imaginário e a criatividade. Nessa dimensão, embora o rigor científico seja indissociável do processo paleoartístico, os artistas podem desenvolver suas reflexões e produções além da objetividade da ciência, pensando sobre a aparência dos organismos, seu comportamento e interações com o ambiente. Aqui, os vestígios funcionam como um traço que conecta ciência, estética e subjetividade

Dimensão educacional, pois no contexto do ensino das artes visuais, a paleoarte é uma prática vestigial. São raros os exemplos de aplicação da paleoarte em escolas formais no Brasil (Moro; Hohemberger; Paniz, 2021). Existem algumas pistas e iniciativas já realizadas, pequenos rastros e pegadas, mas ainda há muito a ser construído. Portanto, esse vestígio abre caminhos para novas práticas pedagógicas e simboliza um convite ao aprendizado da ciência através da arte.

Dimensão filosófica, em suas questões reflexivas. Ele remete à passagem do tempo, à memória e à transformação, retratando a dualidade entre presença e ausência, o real e o imaginário. Isso ressoa com o trabalho da paleoarte e as abordagens da a/r/tografia como uma pesquisa viva que integra processos, construções no nível prático e simbólico da arte, do ensino e da reflexão teórica. Os vestígios, nesse contexto, tornam-se um elo entre tempos e saberes, uma metáfora para processos educativos vivos e dinâmicos, simbolizando os indícios deixados por minhas experiências pessoais como estudante da Licenciatura em Artes Visuais, minhas práticas como paleoartista, bem como as teorias, pesquisas e metodologias pedagógicas relacionadas à educação e às técnicas da paleoarte.

Portanto, esta pesquisa também evoca as minhas concepções e relações de experiências íntimas com o processo paleoartístico, uma vez que são as marcas e rastros pessoais que deixo registrado no decorrer da minha construção como indivíduo e na minha trajetória como artista e futuro educador. A Figura 1, abaixo, constitui uma série de imagens produzidas por mim, em diferentes contextos de idade, ressaltando minha relação intrínseca com a paleoarte.



**Figura 1.** Série de imagens produzidas pelo autor desde os 5 anos de idade, mostrando a influência da paleoarte em sua vida. FONTE: Autoria própria

Essa conexão pessoal e afetiva com a paleoarte, construída ao longo de minha trajetória, não é apenas um exemplo isolado: outros artistas no Brasil e ao redor do mundo se dedicam a produzir e a ensinar por meio dessa arte. Como um recurso lúdico e viabilizador da divulgação científica, através da representação visual (mas que também pode ser expressada por meio de outras linguagens, como a tátil e a sonora) dos seres fósseis, das hipóteses e informações de pesquisas paleontológicas, a paleoarte é uma manifestação artística fundamentada nos dados da ciência que caminha e ganha força, principalmente, dentro dos espaços não-formais.

Compreendo que, em diversos casos, o ensino nas escolas se faz por métodos mecanizados que limitam outras possibilidades, como a paleoarte na esfera formal (Dewey, 2010; Carvalho; Cunha, 2021). Muitas vezes, porque estão restritas ao que está previsto nas apostilas e materiais didáticos fornecidos pelas escolas e secretarias de educação.

Seguindo esse pensamento, Krapas e Rebello (2011) argumentam que “a educação formal, fornecida pela escola, não pode prover toda a educação e informação científica requerida pelos cidadãos”. Isso inclui os conhecimentos paleontológicos, que por sua vez, constituem-se a janela para tratar assuntos como a paleoarte. Logo, uma vez que as instituições escolares deixam de explorar essa dimensão que integra as artes e ciência, salvo em alguns raros casos, bem como, não abordam de forma satisfatória as possibilidades criativas e emocionais que essa arte proporciona, tal recurso se potencializa em meios como a internet, museus e cinema (Moro; Hohemberger; Paniz, 2021).

Partindo disso, dentro do contexto brasileiro, a paleoarte não só é um assunto discreto e pouco difuso, limitado a certos públicos, como também, suas discussões e processos de produção artística não são desenvolvidos na esfera da educação, sobretudo, nos espaços formais (*idem*). À vista disso, temáticas e conteúdos existentes sobre paleoarte no Brasil ainda são escassos, principalmente tratando-se das suas práticas. Tendo em vista essa condição, as maneiras de trabalhar a paleoarte e entender as etapas do seu processo de pesquisa, produção artística e importância científica, criativa e reflexiva, podem construir um forte material didático a ser disponibilizado para abordagens nos meios formais de sala de aula e ao público geral interessado, pelas vias não-formais.

Portanto, nesta pesquisa pretendo contextualizar a paleoarte, suas definições e metodologias, pensando em sua contribuição e dispersão no cenário brasileiro, não só como um meio provedor de conhecimento e divulgação científica, mas principalmente, como um recurso artístico expressivo e com possibilidades significativas em proposições educacionais. Dessa forma, acredito que seu contato e relações de experimentação podem resultar em formas apaixonantes e continuadas de produção em Artes, em diálogo unificado e sem fronteiras com os saberes da Ciência, alcançando uma experiência rica e verdadeira (Dewey, 2010). Sendo assim, esse recurso não só aborda saberes de outras áreas do conhecimento, como tem grande potencial de ser trabalhado em cada um delas, colaborando como um material didático relevante para docentes e discentes na educação básica e público geral interessado pelos meios não-formais.

A pesquisa tem como fio condutor a transcrição do *Pycnonemosaurus nevesi*, um dinossauro brasileiro que habitou a região Centro-Oeste, no contexto de seu ambiente natural. Esse exemplo prático será utilizado para ilustrar o processo metodológico paleoartístico, permitindo uma abordagem detalhada de cada etapa e procedimento necessários para a produção de uma paleoarte. Para isso, adotarei uma metodologia multidisciplinar, fundamentada em pesquisa bibliográfica e a/r/tográfica, com o objetivo de investigar não apenas os aspectos técnicos e científicos da representação, mas também diferentes formas criativas de abordar o processo paleoartístico, mantendo o rigor científico inerente à paleoarte.

Aqui, o conceito de transcrição, baseada nas ideias de Haroldo de Campos e Julio Plaza, é uma escolha poética que busca enfatizar a matriz visual do pensamento, interpretando os signos verbais por meio de outros sistemas de signos (também visuais, táteis e sonoros), no caso desta pesquisa, as imagens e pinturas a partir do termo específico científico (um signo verbal) *Pycnonemosaurus nevesi*. Portanto, estarei utilizando esse conceito de forma que substitua a palavra “reconstrução” em meus processos, uma vez que estarei buscando a criação de signos visuais e novos significados para *Pycnonemosaurus*, a partir da produção de imagens paleoartísticas.

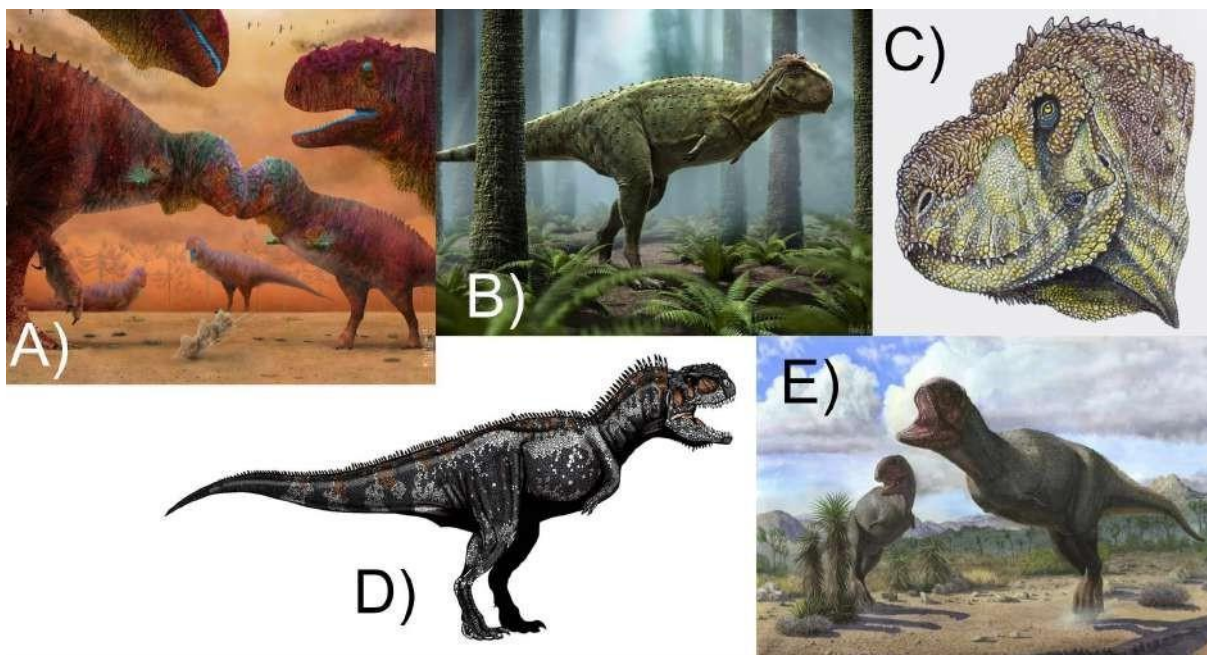
Embora suas raízes na paleontologia exijam um embasamento científico preciso, a paleoarte nos possibilita um vasto universo criativo e artístico entre os

registros fósseis e a representação visual desses seres. A discussão e a prática da paleoarte possibilitam uma série de debates sobre o comportamento, interações e aparências desses seres fósseis que viveram em nosso território, repercutindo diretamente no desenvolvimento de cada trabalho artístico que visa recriar esses organismos. Ou seja, dentro da paleoarte, obviamente seguindo com fidelidade todos os dados disponíveis sobre o material fóssil e mantendo a precisão anatômica, um mesmo organismo pode ter sua aparência retratada de maneira distinta por diferentes artistas, a depender da pesquisa que os guia e de suas escolhas pessoais para a transcrição da peça.

Daí a escolha por transcriar o dinossauro *Pycnonemosaurus nevesi*, em seu ambiente natural. Essa proposta busca investigar as diversas formas de retratar animal extinto, não se limitando apenas a um tipo de visão tradicional, como muitas vezes esses animais são submetidos, com cores apagadas ou comportamento essencialmente selvagem e irracional. A paleoarte permite interpretações abundantes, e cabe aos paleoartistas nutrir seus conhecimentos científicos para tentar representar esses seres da melhor forma possível. Inclusive, trazendo propostas diversas e criativas que investigam suas aparências e comportamentos, contribuindo para o crescimento dos conteúdos e discussões sobre paleoarte.

Além disso, ao escolher um dinossauro do nosso território nacional, precisamente da nossa região Centro-Oeste, buscarei trazer uma maior representatividade para as descobertas científicas e conteúdos fósseis regionais, não somente pelas produções originais de obras, mas também, por uma discussão em torno da valorização do patrimônio paleontológico (Kunzler, 2018), a ser realizada nesta metodologia de pesquisa.

Consciente dessa questão, ressalto que *Pycnonemosaurus* já teve representações elaboradas por diferentes artistas, cada um mantendo fidelidade às informações contemporâneas da ciência, porém buscando retratá-lo de uma maneira que suas necessidades artísticas pessoais sejam atendidas. Dessa forma, a imagem abaixo (Figura 2) traz algumas obras desse dinossauro com diferentes interpretações paleoartísticas.



**Figura 2.** Imagem editada pelo autor, apresentando diversas paleoartes de *Pycnonemosaurus*. FONTES: A) paleoarte de Caio Firme (Sr.Prime), 2022. B) paleoarte de Rodolfo Nogueira, 2017. C) paleoarte de Maurílio Oliveira, 2018. D) paleoarte de Felipe Alves Elias, 2015. E) paleoarte de Sergey Krasovskiy, 2011.

Por esse motivo, pensar nos processos práticos para criação de uma paleoarte não é definir um guia fechado a ser seguido por artistas, mas sim apresentar possibilidades a serem exploradas por eles, mesmo mantendo o rigor científico. Isso torna a experiência paleoartística enriquecedora, uma vez que incentiva a pesquisa científica e permite aos artistas o exercício da sua criatividade na restauração desses seres, pensando seus comportamentos, aparências, cores, e também os leva a refletir outras formas de utilizar a paleoarte, como nas produções culturais, seja em histórias fantasiosas, animações, jogos, quadrinhos, entre outras maneiras de manifestação e criação artística.

Dessa forma, a paleoarte nacional se torna relevante como modelo artístico-educativo, além de evidenciá-la como método de disseminação dos conteúdos da paleontologia para a esfera educacional, formal e não-formal. O destino dessa pesquisa consiste em criar um material didático para o ensino dos métodos da paleoarte, a partir das obras originais baseadas na produção a/r/tográfica, e discutir suas proposições de abordagem nas diversas esferas da educação em artes, seja em salas de aulas ou fora dessas instituições, como os museus.

Portanto, esta pesquisa tem como objetivo geral, investigar a paleoarte e suas práticas no contexto do ensino de Artes Visuais sob perspectivas metodológicas da A/r/tografia, pensando em seu potencial pedagógico como recurso artístico transdisciplinar<sup>1</sup> em espaços formais e não formais da educação.

Enquanto que seus objetivos específicos são: Trazer o contexto da paleoarte, discutindo sua história, definição e importantes contribuições para as esferas da Educação, Ciência e Artes Visuais; Aplicar a a/r/tografia como metodologia de pesquisa no processo da paleoarte, onde as práticas artísticas e educacionais se fundem com a própria pesquisa em arte; Refletir sobre os aportes das teorias de John Dewey em diálogo com a paleoarte no contexto da educação em artes, com o objetivo de estimular sua prática e a reflexão em salas de aula e Exemplificar o processo paleoartístico a partir da transcrição do dinossauro brasileiro *Pycnonemosaurus nevesi* (Kellner & Campos, 2002), como um exemplo prático de integração entre arte, ciência e educação, com ênfase nas possibilidades de representação desse animal e pensando a relevância histórico-cultural da nossa região do centro-oeste.

A pesquisa está dividida em cinco seções, com a primeira sendo uma contextualização da paleoarte. Considero-a extremamente essencial para estabelecer uma noção básica desse termo, demonstrando suas contribuições sociais para o pensamento científico e artístico, brevemente trazendo sua história e as demais discussões existentes sobre sua terminologia e definição. Ademais, nessa etapa também abordo diferentes contextos que a paleoarte está inserida, não se limitando apenas à esfera acadêmica científica, podendo ser trabalhada em outras áreas do conhecimento e de diversas maneiras na produção cultural.

Para a segunda seção, trago as metodologias de pesquisa que constroem esta monografia: Bibliográfica e A/r/tográfica. Com isso, discuto a importância da reunião de dados publicados e verificados para esta pesquisa, bem como, estabeleço a a/r/tografia como método que possibilita a minha autocompreensão como artista, pesquisador e professor com a pesquisa viva em paleoarte, me

---

<sup>1</sup> FREITAS, Lima; MORIN, Edgar; NICOLESCU, Basarab. **Carta da Transdisciplinaridade**. Primeiro Congresso Mundial da Transdisciplinaridade, Convento de Arrábida, Portugal, 2-6 novembro, 1994.

direcionando à produção de obras que se constituem como material original e válido de pesquisa.

Na terceira, reflito e argumento a paleoarte no contexto educacional, seja nas esferas formais ou não formais. Apresento a falta de abordagem desse recurso nos ambientes escolares, que acaba por potencializá-lo em meios fora da instituição, como a internet e museus. Independente do local, a paleoarte tem potencial de evocar temas relevantes, como a noção de patrimônio, e trabalhar a relação do imaginário com a educação científica de maneira unificada, dinâmica e criativa.

A quarta seção é destinada a transcrição do *Pycnonemosaurus*, o fio condutor desta pesquisa, no qual trabalho a prática paleoartística e investigo as inúmeras possibilidades criativas de retratar esse animal, mantendo o rigor científico inerente da paleoarte. Nessa etapa, realizo uma reunião bibliográfica dos materiais fósseis do dinossauro e as demais inferências sobre sua aparência e comportamento, criando obras originais que representam seu esqueleto, musculatura e suas possíveis cores e aparência em vida.

Por fim, temos a última etapa, destinada às considerações conclusivas de todo este trabalho. Ao final do texto, uma paleoarte do *Pycnonemosaurus* em seu paleoambiente será apresentada como um material a/r/tográfico conclusivo de toda discussão.

## 1. CONTEXTUALIZANDO A PALEOARTE

### 1.1 O que é paleoarte?

As atividades paleontológicas estão sempre trazendo ricas informações e novas descobertas acerca da vida em nosso planeta no decorrer de diferentes escalas de tempo geológico. Ao estudar as evidências deixadas pelo registro fóssil, elas contribuem para o entendimento evolutivo das espécies, das modificações ambientais ao longo de Eras, assim como, nos revelam pistas sobre o surgimento, comportamento, anatomia e ecologia de toda uma vida na Terra. Essa área da ciência, além de trabalhar em conjunto com a Biologia e a Geologia, caminha lado a lado há quase dois séculos com as Artes Visuais, e essa união recebe o nome de “Paleoarte”.

Segundo o paleontólogo e paleoartista Felipe Alves Elias, na matéria intitulada *paleoarte une Arte e Ciência*, de Chris Bueno (2015):

A paleoarte – ou paleontografia (termo mais formal) – consiste na representação visual de hipóteses científicas sobre a anatomia, aparência ou as relações ecológicas de espécies fósseis. Essas hipóteses são formuladas a partir do estudo sistemático dos fósseis, um campo de domínio da paleontologia.

Os fósseis são a única janela que nos permite observar o passado e desvendar os mistérios da vida que um dia já existiu no planeta (Anelli, 2022). Esse objeto de estudo da Paleontologia pode ser preservado em diversos materiais (rochas, gelo, cavernas, âmbar, solo congelado) e são os restos de seres vivos (Somatofósseis) e vestígios de atividade biológica (Icnofósseis, como pegadas). Embora comum, é incorreto o pensamento de que paleontólogos estão sempre diante de esqueletos completos em suas escavações. De fato, essas exceções ocorrem, e materiais extremamente preservados podem ostentar um esqueleto inteiramente completo, ou ainda mais impressionante, apresentar elementos da morfologia externa do animal. Porém, os momentos que seguem após a morte de um organismo e toda sua história dentro do material recoberto, além do ambiente que essa ação ocorreu, são condições que podem determinar a preservação de seus restos.

Dessa forma, a depender dos inúmeros processos geológicos e biológicos que um organismo sofreu durante determinada escala do tempo, até se tornar fóssil e ser encontrado por paleontólogos, pode ser que sua preservação tenha deixado apenas um material fragmentado, como ocorre na maioria dos casos. À vista disso, o contraste da preservação fóssil reflete na casualidade que é o caminho para a fossilização de um organismo, estando sujeito a diversos contratempos que podem nos revelar uma preservação mais ou menos fragmentada.

Diferentes processos geológicos ou biológicos podem amontoar esqueletos completos ou apenas fragmentos de ossos em ambientes que variam de uma região desértica ao interior de uma caverna em uma floresta úmida, do fundo de um lago salgado à planície inundada por um rio que corre preguiçosamente em seu leito (ANELLI, 2022, p.169)

Por consequência, tanto os materiais mais completos, como os mais escassos, ainda são uma evidência de vida com informações valiosas para estudo da Paleontologia, mesmo que fragmentados, pois esse pouco material pode ser o suficiente para preencher algumas lacunas no conhecimento desse campo, ou mesmo ser revelado como uma nova espécie ao público. É nesse contexto que necessita-se de um veículo que traduza as informações da ciência ao público geral, transformando-as em algo acessível e de fácil entendimento. A solução para isso é a união do conhecimento paleontológico com as Artes Visuais, intitulada “paleoarte”, que carrega o papel fundamental de tradução dos dados e descobertas paleontológicas, através da representação visual dos organismos fósseis descritos pela ciência.

Nas palavras do paleoartista Rodolfo Nogueira, em entrevista na matéria de Chris Bueno (2015) “Nesse sentido a paleoarte se torna o rosto da paleontologia para o público”, percebe-se que, através do seu potencial artístico, não só ela desempenha uma importante comunicação entre a paleontologia e a sociedade, facilitando o entendimento das informações pela linguagem visual, como também, cumpre função de veículo indispensável de divulgação científica, tomando conta do imaginário da população quando o assunto é paleontologia. Assim, essa área da ciência se tornou uma das mais populares, devido ao seu vínculo com as artes.

Portanto, a paleoarte torna os conhecimentos acadêmicos da área mais didáticos e acessíveis, despertando o interesse do público e convidando-o a

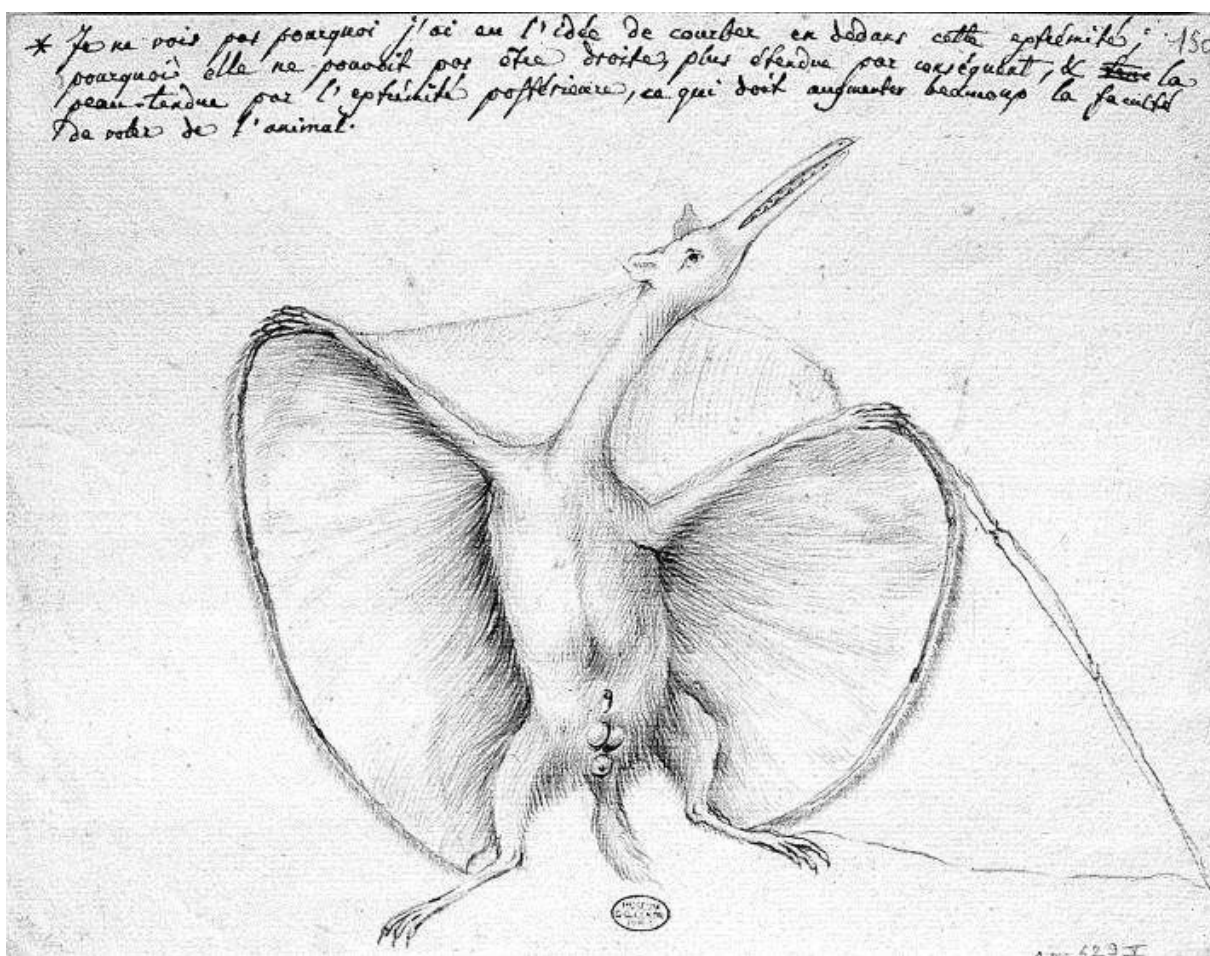
conhecer o universo das descobertas e informações paleontológicas. Com isso, é impossível separar o conhecimento da Paleontologia da arte associada (Debus & Debus, 2002), uma vez que ela cumpre com o objetivo de comunicação e divulgação da ciência nas diversas esferas educacionais, se encontrando presente nos artigos, revistas e publicações científicas, em museus e galerias, veículos de divulgação da mídia, livros e materiais escolares, provando ser um recurso artístico munido de informação e valor essencial para educação.

Representações paleoartísticas existem muito antes do próprio termo “paleoarte” ser criado. A relação entre as artes e a paleontologia têm sua história contada há mais de dois séculos, e graças a essa união, hoje não só contamos com uma maior popularização envolvendo assuntos e conhecimentos paleontológicos, como também, a retratação visual dos seres fósseis, bem como, o mundo que os abrigava, tornam os conhecimentos científicos cada vez mais refinados.

É comum olhar para grandes obras de paleoarte do passado e sentir estranheza com as representações. O cenário paleontológico ainda surgia como um campo científico distinto durante o início do século XIX, e junto a ele, a necessidade de retratar visualmente suas descobertas veio com a arte. “A ciência muda e a paleoarte vai acompanhando”. Essa frase de Maurílio Oliveira, um dos pioneiros da paleoarte no Brasil, é importante de ser considerada ao observar os trabalhos mais antigos de recriação, visto que os conhecimentos científicos foram se aprimorando no decorrer dos séculos, assim como as representações artísticas e as concepções de cada sociedade.

A primeira reconstituição conhecida foi realizada por Johann Hermann, em 1800, baseado nos trabalhos de pesquisa científica de Cosimo Alessandro Collini, que descreveu o primeiro espécime do que conhecemos atualmente como Pterossauros, em 1784. Os materiais fósseis levaram Collini a interpretar que o espécime pertencia a um animal marinho. No entanto, para o professor Hermann, sua reconstrução ilustrada (Figura 3) leva a uma imagem de um ser intermediário entre uma ave e um mamífero.

Foi somente depois das análises e contribuições do anatomista Georges Cuvier, em 1801, que o material foi compreendido como de um réptil voador, levando ao nome “*Ptérodactyles*”, que em grego significa “dedo de asa”, em função do quarto dedo alongado do animal que sustentava uma membrana, formando a asa (Carvalho, 2019).



**Figura 3.** Reconstrução de Pterossauro por Johann Hermann, 1800. FONTE: *The earliest known restoration of a pterosaur and the philosophical origins of Cuvier's Ossemens Fossiles*. 2004.

É notável o esforço de Hermann ao tentar representar um ser que há muito tempo não existe. Embora sua interpretação seja totalmente diferente do que compreendemos hoje, foi a partir de esforços como esse que levantaram-se discussões e questionamentos sobre a aparência e funcionamento da vida no passado, motivando pesquisadores a estudarem e contribuírem ainda mais para essa área.

A paleoarte sempre acompanhou as informações científicas de sua época, retratando diversos seres pré-históricos que despertavam o interesse das pessoas com os mistérios da vida pretérita. Portanto, é necessário entender que todo processo de aprimoramento que a paleontologia passou no decorrer das eras interferiu diretamente nas representações paleoartísticas. Isso justifica a estranheza ao observar paleoartes mais antigas, tendo em vista que os artistas estavam limitados ao conhecimento daquele tempo.

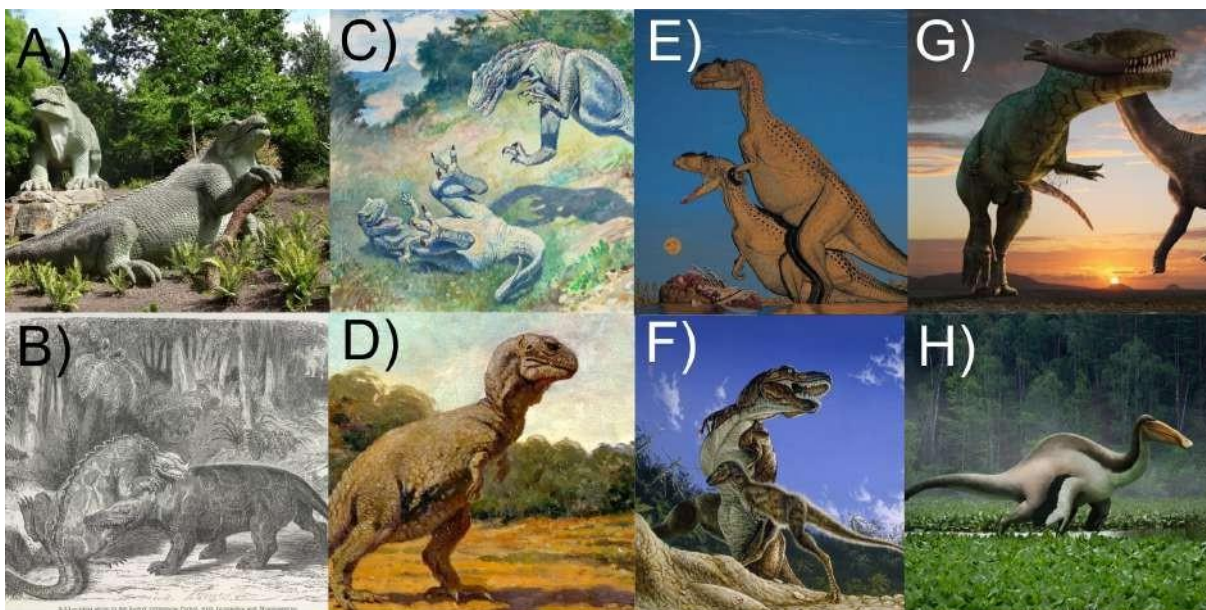
Um bom exemplo a ser demonstrado são as incontáveis representações de Dinossauros. Em 1842, Richard Owen cunhou o termo “Dinossauro”, que significa *Lagarto Terrível*, a partir de três espécies descritas na época, mas que possuíam materiais fósseis fragmentários. Daí em diante, a paleontologia ganhou ainda mais relevância e atenção do público, quando inúmeras artes desses animais começaram a dominar o imaginário popular.

Inicialmente, após a origem do termo, os dinossauros foram retratados como enormes lagartos quadrúpedes. Isso se deve pelos poucos materiais fósseis encontrados naquele tempo, o que trouxe dificuldade aos cientistas e artistas a terem uma base de referência para recriar a imagem desses seres, levando-os a se basearem em animais vivos, como iguanas e crocodilos. Com o passar dos anos, mais materiais foram encontrados e estudados, elevando o conhecimento paleontológico junto à precisão das imagens paleoartísticas.

No decorrer do tempo, percebemos grandes mudanças na forma de retratar esse animais, sendo possível dizer que, em cada época, as paleoartes tiveram características tão únicas que marcaram gerações inteiras na forma de pensar a aparência e comportamento desses organismos. A Figura 4 traz uma compilação de recortes com imagens de diferentes representações de Dinossauros ao longo de várias gerações.

É interessante notar que, com o tempo, não foi somente a morfologia desses animais que mudou. Certamente, a aparência física tornou-se mais apurada a medida que novos fósseis preenchiam o quebra-cabeça, assim como a mudança de postura, saindo de seres quadrúpedes para animais bípedes erguidos verticalmente, que mais tarde, seriam pensados em ter o corpo disposto na horizontal.

Contudo, outros aspectos devem ser considerados. O primeiro são as cores, que nas artes mais antigas eram limitadas a tons de verde ou marrom para os animais, sem muita exploração. Em obras mais recentes, o uso da cor está sendo mais criativo, buscando por padrões de coloração com alguma parte do corpo mais intensa e chamativa. Para o segundo aspecto, destaca-se o comportamento. Ainda que obras atuais continuem tratando atividades de disputas e caça entre esses seres, elas também abordam os momentos que mais contemplavam a vida de um Dinossauro, que seria o descanso, a solidão, paz, harmonia, ou qualquer outra situação que não fosse um duelo sangrento, como em paleoartes mais antigas.



**Figura 4.** Imagem editada pelo autor, mostrando diversas interpretações de Dinossauros ao longo da história. FONTES: A) Corte de imagem das esculturas de *Iguanodon* do Crystal Palace, por Benjamin Waterhouse Hawkins, 1850. B) Fragmento de Ilustração de *iguanodon* e *Megalosaurus* em combate, por Édouard Riou, 1865. C) Fragmento da obra *Leaping Laelaps*, de Charles R. Knight, 1897. D) Fragmento de pintura de *Tyrannosaurus*, por Charles R. Knight, 1919. E) Fragmento de pintura de *Yangchuanosaurus* por Gregory S. Paul, 1986. F) Fragmento de pintura de *Tyrannosaurus* por Michael W. Skrepnick, 1999. G) Fragmento de ilustração de *Carcharodontosaurus* por Bob Nicholls, 2011. H) Fragmento de ilustração de *Deinocheirus* por Julio Lacerda, 2020.

Sendo assim, essa pequena amostra de compilados (Figura 3) busca evidenciar como as representações artísticas estão intimamente relacionadas aos conhecimentos contemporâneos da ciência em cada época, enriquecendo as maneiras de interpretar esses seres. Portanto, a paleoarte também se constitui como um importante documento histórico, registrando as linhas de interpretação e pensamento artístico e científico, através da história e do imaginário humano.

## 1.2 Terminologia e Definição

Aquele que realiza a paleoarte leva o nome de “paleoartista” que, por sua vez, irá exercer a função de recriar, nas diversas formas de expressão visual, as hipóteses e descrições de pesquisas paleontológicas. A partir disso, o trabalho paleoartístico, ao evocar imagens de cenários e seres do passado, alimenta o entendimento e imaginário do público, trazendo vida aos estudos dessa área da ciência. A palavra “Paleoartista” foi citada pela primeira vez durante a explicação de um processo de pesquisa e criação artística, pelo norte-americano Mark Hallett, em 1987, num projeto em conjunto com paleontólogos (Czerkas & Olson, 1987).

Hallett (1987), ao descrever seu trabalho, destaca etapas importantes do processo paleoartístico, que acaba por definir e criar o termo “paleoarte”, em sua frase:

O extenso conhecimento de um proeminente pesquisador, quando combinado com as habilidades do paleoartista, pesquisa independente, e o entendimento sobre anatomia e comportamento animal, assim como as informações embasadas de outros especialistas e colegas artistas, são a chave para a criação acurada de um dinossauro ou de outra forma de vida extinta. (HALLETT, 1987, apud CARVALHO, 2019)

Ao longo dos anos, o termo “paleoarte” foi amplamente discutido por diversos pesquisadores, que se preocuparam em tratá-la como um tipo distinto de ilustração científica, levantando argumentações sobre sua definição e nomenclatura. Essas questões foram importantes para buscarmos um conceito comum a essa recente palavra, uma vez que seu significado não era evidente e sua terminologia não fora formalmente proposta (Elias, 2015), levando autores a terem diferentes interpretações sobre a mesma; em que, muitas vezes, eram insatisfatórias ou incoerentes.

Um exemplo é a designação do termo feita pela Sociedade de Paleontologia de Vertebrados para o Prêmio Lanzendorf PaleoArt: “A paleoarte é amplamente definida como a científica ou naturalista representação de assuntos paleontológicos referentes a fósseis de vertebrados.” Essa definição encontra-se incoerente com as propostas paleoartísticas, uma vez que ela exclui representações frequentemente desenvolvidas nesse campo, como os invertebrados, a paleobotânica e os paleoambientes (Carvalho, 2019; Ansón *et al.*, 2015).

Nessa perspectiva, outros contextos geraram discussão durante a história do termo paleoarte. No caso, sua terminologia foi proposta por outros autores, uma vez que “paleoarte” é um nome informal, constantemente usado por diferentes artistas para descrever seus trabalhos, juntamente com outras palavras, como “Paleoreconstrução”, “Paleorestauração” e “Paleoreconstituição”. À vista disso, Ghilardi *et al.* (2007) propõe a inclusão de um novo termo que designa “toda a tentativa de representação da aparência externa em vida de qualquer organismo

fóssil envolvendo um estudo detalhado de técnicas, suportes e dados referentes à morfologia, fisiologia e ecologia do organismo” como sendo “Paleodesign”.

Para Ghilardi *et al.* (2007), cada um dos termos anteriores mencionados possuem sua definição única, ainda que no conceito de “paleoarte”. Portanto, os autores sugerem que o termo “paleoarte” tenha seu significado ampliado para abranger os outros quatro termos supracitados, definindo-a como: “conjunto de técnicas ou modalidades direcionadas à concepção de modelos estruturais de espécies fósseis, com finalidade acadêmica, didática ou apenas estética.”

No entanto, esse significado simpatiza com a definição de “Paleoimagery”, criado pelos pesquisadores Allen Debus e Diane Debus (2002), popularmente conhecida como “Paleomídia”. Nesse sentido, a *Paleoimagery* estabelece-se como um termo que refere-se a qualquer tipo de manifestação artística que trate de temas paleontológicos ou da pré-história, independente de sua finalidade (Carvalho, 2019).

Isso significa que, desde obras como filmes, documentários, desenhos, ilustrações de livros ou jogos que representam a vida pré-histórica em suas diversas maneiras voltadas para ficção, fantasia ou mesmo científica, como as paleoartes, são consideradas *Paleoimagery*. A Figura 5 apresenta alguns exemplos dessas obras:



**Figura 5.** Compilação de obras de *Paleoimagery*. FONTE: Edição de imagem produzida pelo autor. A) Fragmento de imagem do filme *Jurassic Park*, 1993. B) Fragmento de imagem do episódio “UGH”, de *Bob Esponja*, 2004. C) Corte de imagem do Dinossauro de brinquedo em *Toy Story*, 1995. D) Capa do filme *A Era do Gelo*, 2002. E) Capa do filme *Em Busca do Vale Encantado*, 1988. F) Capa do filme *Dinossauro*, 2000. G) Fragmento da capa do filme *The Good Dinosaur*, 2015. H) Fragmento de capa do jogo ARK: Survival Evolved, 2015. I) Capa do documentário *Walking with Dinosaurs*, 1999. J) Imagem do jogo *Dino Run*, do navegador Chrome. K) Imagem do filme *King Kong*, 2005. L) Fragmento da paleoarte *The Age of Reptiles*, de Rudolph Zallinger, 1947. M) Capa do documentário *Prehistoric Planet*, 2022. N) Capa do livro de ilustrações *Dinotopia*, de James Gurney, 1992.

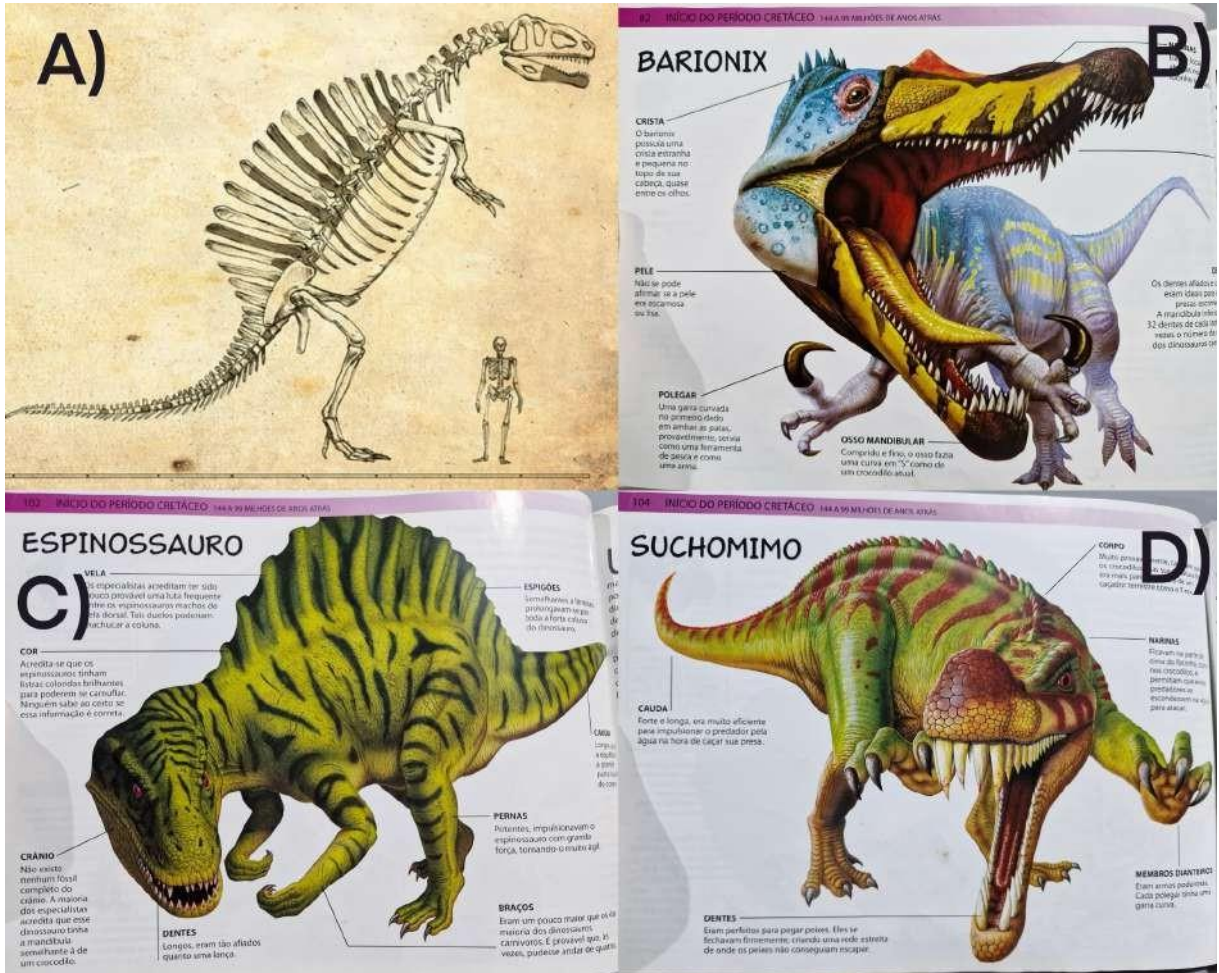
Nesse caso, as paleoartes compreendem um conceito que as inclui como *Paleoimagery*, porém, nem toda representação atribuída a esse termo pode ser uma paleoarte. Diante disso, é necessário entender que as *Paleoimagery* também englobam obras que tentam se passar por paleoarte, mas demonstram despreocupação ou falta do processo científico de pesquisa, se encontrando desatualizadas para a própria época em que foram feitas. Isso se diferencia de uma obra clássica de paleoarte que, mesmo desatualizada atualmente, em seu tempo foi realizada por artistas que se dedicaram à pesquisa para produção da obra, estando limitados aos conhecimentos daquele período, porém, cientificamente precisos no contexto em que realizaram.

Assim, tais manifestações artísticas, mesmo que tratando de temáticas paleontológicas que visam a reconstrução de seres fósseis, ou seja, que não se propõem a serem fictícias ou fantasiosas, ao não se comprometerem com o processo de pesquisa e o rigor dos conhecimentos científicos para realização de suas obras, estarão indevidamente utilizando o termo “paleoarte”.

Entre os problemas envolvendo tais obras, a principal foi a perda de qualidade nas representações, fruto da falta de informação buscada pelos artistas e da cópia de paleoartes, resultando na popularização de representações desatualizadas em livros e outros materiais educativos. Ou seja, mesmo com os avanços dos dados paleontológicos, as representações visuais desses seres, que deveriam ser a ponte de comunicação, entendimento e divulgação com o público, não passam de reproduções desatualizadas e sem pesquisa na área.

Muitos materiais dedicados à informação científica, principalmente em livros infantis, contam com imagens desse tipo. Abaixo (Figura 6), trago um exemplo do livro “Dinossauros: As criaturas mais aterrorizantes do mundo” da Editora Europa, 2005. Nela, o Espinossauro, representado pela letra C, está com uma aparência muito desatualizada em relação aos seus parentes ao lado (B para *Baryonyx* e D para *Suchomimus*). Pode-se observar que, enquanto seus familiares foram

reconstruídos com o focinho comprido, assim como sugerem os fósseis, a representação do Espinossauro apresenta décadas de desatualização, muito semelhante a como ele era pensado no início do século XX, como mostra a letra A.



**Figura 6.** Imagem editada pelo autor. A) Reconstrução de *Spinosaurus* no início do Século XX. B) paleoarte de *Baryonyx*, Editora Europa, 2005. C) Paleoimagery de *Spinosaurus*, Editora Europa, 2005. paleoarte de *Suchomimus*, Editora Europa, 2005. FONTE: Acervo pessoal do autor (B,C,D). A) Disponível em: <https://archive.aramcoworld.com/issue/201505/king.of.the.river.of.giants.htm>. Acesso em: 09/10/24.

Entretanto, um artigo realizado pelos autores Marco Ansón Ramos, Manuel Hernández Fernández e Pedro A.Saura Ramos, em 2015, trataram de buscar uma definição para a paleoarte que a diferencie de outras representações artísticas. Um questionário foi respondido por cem paleontólogos de dez países distintos, em que oito perguntas foram levantadas acerca da paleoarte. Ao final, os autores da pesquisa, não somente, chegaram a conclusões positivas entre a relação dos paleontólogos com a paleoarte, em sua maioria; como também, trouxeram uma conceituação formal e satisfatória desse termo (Ansón *et al.*, 2015):

Qualquer manifestação artística original que tente reconstruir ou retratar a vida pré-histórica de acordo com o conhecimento atual e a evidência científica no momento da criação da obra de arte. Como tal, esta obra deve mostrar um alto nível de habilidade artística e conhecimento em anatomia, ecologia e etologia.

Com essa definição, se inclui como “paleoarte” as obras de grandes mestres do passado, mesmo que desatualizadas no contexto atual, pois estavam de acordo com o conhecimento científico de seu tempo. Além disso, eliminam-se quaisquer fronteiras de temáticas abordadas por paleoartistas, seja vertebrados, invertebrados, paleoambientes ou paleobotânica. Para mim, o trecho “reconstruir ou retratar a vida pré-histórica” não limita as representações para seres em vida, sendo assim, engloba também a criação genuína de reconstruções anatômicas, como esqueléticas e de musculatura, como sendo paleoarte. Por fim, tal definição exclui qualquer tipo de *Paleoimagery*, seja pela falta de pesquisa por trás da representação, ou por não ter valor artístico nem científico. Portanto, esse conceito deixa claro que a paleoarte está em diálogo com as informações e pensamentos científicos do momento, acompanhando e adaptando-se de acordo com os avanços da paleontologia.

Assim, por ser um termo formalmente proposto, com definições satisfatórias e que prevalece em concordância dentro da comunidade científica e artística, a definição de Ansón *et al.* (2015) para o termo “paleoarte” será assumida durante o percurso deste presente texto.

### **1.3 A paleoarte presente em diferentes contextos**

No contexto acadêmico científico, tais trabalhos paleoartísticos têm o objetivo de comunicação com o público, sendo um recurso facilitador de entendimento do estudo, através da arte. Contudo, existe também sua função divulgadora da pesquisa, em que a paleoarte será disseminada em revistas, canais de paleontologia e ciência, televisão, sites, redes sociais e outros meios de divulgação, sendo “o rosto” do estudo em questão (Nogueira, 2015). Para isso, é necessário que a arte sintetize as informações do trabalho, uma vez que a propagação da pesquisa necessita de uma imagem não somente chamativa, mas que, também, comunique com o título e os demais dados do conteúdo do texto. Dessa forma, as paleoartes de

artigos costumam evidenciar o tema principal da pesquisa, através de uma arte que resuma o principal tópico do estudo.

A imagem de Figura 7 é um bom exemplo de paleoarte que reúne todas as importantes informações de um trabalho científico numa ilustração. O artigo para qual a arte foi realizada, trata de inferências sobre fezes fossilizadas (coprólitos) de um grande carnívoro do Pleistoceno, sul do Brasil (Jacob *et al.*, 2024).

Os autores da pesquisa sugerem que esses coprólitos podem ter pertencido a um Smilodon ou Peotocyon, carnívoros da região, uma vez que nessas fezes foram encontrados pequenos osteodermos de preguiça-gigante, possivelmente um juvenil. Dessa forma, a artista Júlia d'Oliveira, orientada pela equipe paleontológica, coloca em cena os dois carnívoros diante da carcaça, uma vez que não temos certeza a quem o coprólito pertencia.



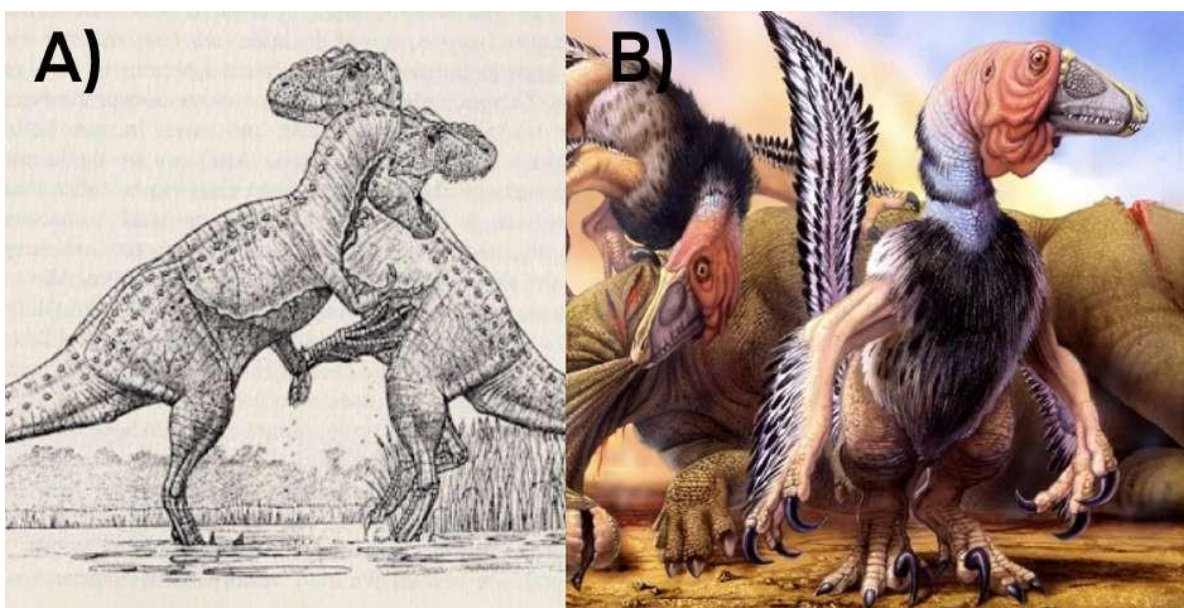
**Figura 7.** Pintura Digital de Júlia d'Oliveira para o artigo: *A large-sized mammalian coprolite containing ground sloth osteoderms from the Upper Pleistocene Touro Passo Formation of Brazil.* Jacob *et al.*, 2024. FONTE: Artstation da artista. Disponível em: <https://www.artstation.com/artwork/vDV3bO>. Acesso em: 04/10/2024

Por outro lado, temos também o exercício da paleoarte sem o uso dedicado a trabalhos científicos. Ou seja, os paleoartistas, fora do contexto acadêmico, estão produzindo obras que não são destinadas a pesquisas ou artigos, mas para projetos pessoais, portfólio, ou para trazer questões a serem discutidas e propostas na comunidade científica. Importante ressaltar que, com “comunidade”, me refiro a um grupo de pessoas com interesses comuns que interagem entre si, principalmente em

espaços virtuais, onde o assunto da paleoarte é mais presente. Nela, não apenas paleontólogos ou paleoartistas compõem esse grupo, mas qualquer pessoa interessada nesses assuntos também.

Dignas de discussão, estão as inúmeras hipóteses que os paleoartistas têm potencial de trazer em suas peças, podendo abordar temas embasados acerca da aparência e das relações comportamentais e ecológicas dos seres fósseis. Esse tipo de ação realizada por eles são importantes exercícios que enriquecem as ideias da comunidade paleontológica, provocando reflexões sobre a reconstrução dos seres e sua forma de interação com o mundo, além de motivar outras pessoas na produção de suas artes, trazendo diversidade nas representações e pensamentos do mundo da paleoarte. Porém, vale lembrar que tais propostas devem ter embasamento científico, e podem ou não ser consideradas em futuros estudos acadêmicos.

Abaixo (Figura 8), pode-se observar exemplos de paleoartes que exploram possibilidades de aparência e comportamento. No quadro A, o autor da obra traz uma disputa entre dois *Daspletosaurus*, trazendo em sua arte, uma possibilidade de interação entre dois carnívoros, de forma que eles lutam com chutes, se baseando em grandes aves atuais. Em B, os dinossauros *Deinonychus* são apresentados com uma aparência muito similar às aves, com penas e tecidos moles na face, uma versão hipotética escolhida pelo artista, embasada nas relações próximas de filogenia entre Aves e Dromeossauros (Família de dinossauros que inclui o *Deinonychus*).



**Figura 8.** Imagem editada pelo autor. A) Fragmento da arte de Gregory Paul, 1988. B) Fragmento da arte de Luis V. Rey, 2012. FONTE: A) Retirado do livro “Predatory Dinosaurs of the World - A Complete Illustrated Guide” por Gregory Paul, 1988. B) <https://luisvrey.blog/2012/06/27/the-deinonychus-saga-part-1/> (acesso em 17/07/2024)

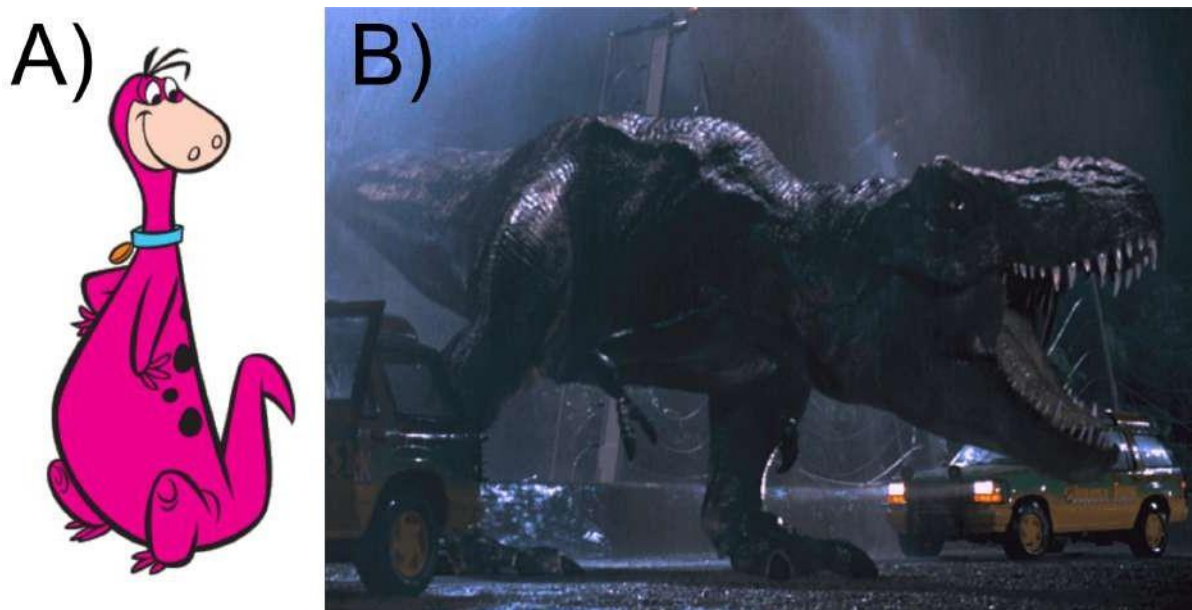
Sobretudo, é importante entender que a paleoarte é um recurso das Artes Visuais, em que a pesquisa e expressão artística é fundamentada em dados científicos. Ela não é uma ciência, mas a acompanha e tem rigor em suas informações, relacionando-se de forma inerente e constantemente se atualizando junto a ela. Dessa forma, o paleoartista necessita estar inteirado das pesquisas e assuntos que se propõe recriar, além de buscar um melhor domínio e conhecimento sobre anatomia, comportamento animal e ecologia (Hallet, 1987).

Mesmo assim, a liberdade criativa existe e os artistas podem tomar esse caminho para elaborar hipóteses em suas cenas, desde que lógicas e cientificamente embasadas, visto que, devido ao grande quebra-cabeça que é a paleontologia, nós não sabemos como esses animais de fato eram, como se comportavam e relacionavam. Nesse sentido, portanto, não existe um certo ou errado nas hipóteses e escolhas artísticas, mas existem as melhores inferências possíveis que podemos fazer para tentar transcriar esses seres.

É claro que trazendo a paleoarte para outros contextos e abordagens, como em livros, quadrinhos, cinema, jogos e animações; frutos da produção cultural, a questão da representação dos organismos pode mudar, se distanciando da visão acadêmica científica para ter traços artísticos mais fortes. Isso não significa que no contexto científico a arte é enfraquecida, pelo contrário, ela é igualmente presente e intensa. Mas para um contexto que não seja formalmente científico, as abordagens da paleoarte cruzam fronteiras, podendo ser feitas em função da ficção, fantasia ou outras formas que estimulam e motivam a produção e criatividade das pessoas.

Vale ressaltar que, ao abandonar o rigor científico ou não estar de acordo com seus conhecimentos contemporâneos no momento da criação, as representações estarão se distanciando do conceito de “paleoarte” e caminhando para uma concepção de “Paleoimagery”. Assim, muitas produções culturais podem trazer seres pré-históricos de forma que, não necessariamente, sua reconstrução se comprometa com uma pesquisa fiel aos dados da ciência. Por outro lado, também existem produções que propõem-se a trazer esses organismos de maneira paleoartística, mas que a obra final tenha fins fictícios ou fantasiosos.

Com isso, nas imagens abaixo (Figura 9) temos exemplos de diferentes produções culturais que abordam a vida pré-histórica. No entanto, cada uma delas traz uma proposta diferente em suas representações, a primeira sendo mais genérica e destinada ao público infantil, e a segunda mantendo uma preocupação maior ao retratar o animal, a partir de uma percepção paleoartística, embora ambas são destinadas a propostas fantasiosas ou ficcionais.



**Figura 9.** Imagem editada pelo autor. A) Personagem *Dino* na série animada de televisão *Os Flintstones*. B) Fragmento de imagem do filme *Jurassic Park* (1993), com a representação de *Tyrannosaurus rex*.

De qualquer forma, a paleoarte possui abordagens muito além da academia científica e seus processos podem contribuir para criação de novas narrativas. A paleontologia, à medida que se mune de mais fósseis e evidências, é capaz de inferir muitas informações precisas sobre esses organismos, mas até o momento, a única forma de visitar e dar vida ao passado é através da paleoarte.

## 2. METODOLOGIAS DA PESQUISA: BIBLIOGRÁFICA E A/R/TOGRÁFICA

### 2.1 A/r/tografia

Reconheço a paleoarte como um recurso artístico, didático e educativo, potencialmente rico para proposições no Ensino das Artes e com possibilidade de ser investigado em diversos campos e linhas de pesquisa. Dessa forma, trabalho esse tema reunindo e consultando diferentes fontes de materiais escritos disponíveis, através de artigos, livros, monografias, caracterizando uma pesquisa bibliográfica: “[...] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de web sites” (Fonseca, 2022, p. 32)

Essa revisão da literatura é importante para se analisar o tema problema da pesquisa, identificando se há e quais são os materiais disponíveis publicados sobre o assunto. Então, como pesquisador, me preocupo em ler, refletir e escrever sobre o conteúdo da paleoarte, baseando-me nas pesquisas científicas já difundidas para fazer um preciso levantamento e análise desses textos.

Além dos materiais sobre paleoarte, também é necessário reunir artigos e publicações sobre o dinossauro *Pycnonemosaurus*, já que foi o exemplo paleoartístico a ser trabalhado na prática. Logo, uma busca bibliográfica rigorosa sobre o animal foi feita para que fosse possível trabalhar da melhor forma a etapa prática com as metodologias da paleoarte, reunindo dados sobre seus materiais fósseis e as inferências sobre aparência, comportamento e o paleoambiente.

No entanto, além das práticas tradicionais de pesquisa acadêmica, me preocupo em utilizar metodologias que desenvolvam a criatividade e estimulam a construção de sentido e conhecimento em artes, possibilitando a produção de pesquisas investigativas que incentivam novas maneiras de pensar e interpretar as questões teóricas e práticas da paleoarte. Em razão disso, a A/r/tografia é uma importante metodologia de pesquisa deste trabalho.

A a/r/tografia busca o sentido denso e intenso das coisas e estuda formatos alternativos para evocar ou provocar entendimentos e saberes cujos formatos tradicionais da pesquisa não podem ou não conseguem possibilitar. Mover-se para além das tradicionais dissertações e teses baseadas em texto para acolher discursos complexos possíveis e comuns dentro das artes gera um sistema novo de troca em que a PEBA se revela como uma modalidade provocativa de fazer pesquisa. (DIAS, 2013, p.25)

A a/r/tografia é uma prática da Pesquisa Educacional Baseada em Artes (PEBA) que traz uma perspectiva dinâmica às formas de pesquisa qualitativa (Dias, 2013), provocando as maneiras tradicionais e conservadoras de se fazer educação em artes. A PEBA traz uma metodologia que busca compreender e reconhecer a produção em Artes como um tipo de pesquisa acadêmica, enfatizando as produções da cultura visual.

As maneiras tradicionais de se fazer pesquisa valorizam conhecimentos exatos que levam à procura de materiais publicados, por serem entendidos como confiáveis e válidos, estabelecendo como forma de pesquisa “ideal” a bibliografia. No entanto, a Pesquisa Educacional Baseada em Artes não busca por certezas no saber, mas sim possibilidades e perspectivas diversas que levam ao aprendizado (Irwin, 2013).

A palavra “pesquisa” estabelece uma ideia de conhecimento linear e leva-nos ao entendimento de que estamos sempre à procura de uma resposta para a solução dos problemas levantados, sendo esse um vestígio deixado pelas formas bibliográficas de realizar pesquisa. Para a a/r/tografia, a “investigação” é o termo que diferencia e caracteriza essa maneira de pesquisar, pois não se busca uma resposta ou destino final, mas sim caminhos diversos para a construção do saber, que possibilitam a experiência de diferentes processos.

Assim, as investigações a/r/tográficas não seguem uma linha reta de um ponto ao outro, mas preferem conhecer e analisar o entre-lugar dessa rota, estabelecendo conexões que ajudam a compreender as particularidades do caminho ao observar suas extensões.

Escolher conexões nos proporciona uma compreensão estendida da rota original. [...]. Em vez de mover do ponto A ao ponto B, exploramos o contexto do entre-lugar e, assim, apreciamos a complexidade e particularidade desse espaço. Esta é uma interpretação metafórica da natureza rizomática de uma a/r/tografia. (IRWIN, 2013, p. 30).

Logo, as metodologias convencionais enraizadas, que determinam um conceito de pesquisa acadêmica, são desafiadas, rompidas e problematizadas por essas novas formas de se fazer pesquisa e conhecimento em artes. A a/r/tografia,

por sua vez, traz uma abordagem desses novos métodos, diferenciando-se da linha tradicional ao evocar a produção artística como o principal processo de aprendizagem, possibilitando novas perspectivas de construção do saber através da experimentação, processo e criatividade em artes.

Priorizar a criatividade nos processos de ensino, pesquisa e aprendizagem pode provocar percepções inovadoras para se questionar, refletir e pensar as práticas e teorias da investigação em artes (Dias, 2013). Portanto, trazer a a/r/tografia como metodologia para abordar a paleoarte, significa valorizar, principalmente, as experimentações e pensamentos criativos de sua produção artística, como forma de um processo contínuo de investigação que busca expandir o entendimento e as conexões das práticas artísticas e educacionais.

Saber, fazer e criar são três formas de pensamento importantes para a/r/tografia (Leggo, 2001; Sullivan, 2000). Dessa forma, tais ações se fundem criando uma linguagem híbrida que dialoga o fazer artístico, a compreensão de um pesquisador e a produção de conhecimento do educador.

A/r/tografia, escrita dessa maneira, é uma metáfora em que os a/r/tógrafos se identificam como artistas, pesquisadores e professores (A/R/T para Artist, Researcher & Teacher), com tais identidades híbridas se unindo de forma inseparável. Sendo assim, as criações artísticas e as práticas educativas revelam-se de forma mútua, criando um ciclo investigativo que constrói a pesquisa a/r/tográfica.

Nela, entende-se que a arte é um elemento essencial para se desenvolver pesquisas, o que leva educadores a investigarem maneiras de ampliar as relações do fazer artístico para produzir significados e saberes. Desse modo, arte-educadores, ao realizarem práticas investigativas de pesquisa-ação, também se constituem como pesquisadores, em que a investigação é compreendida como uma prática viva ligada às artes e educação (Sumara; Carson, 1997; Irwin, 2013)

## **2.2 Pesquisa Viva e a paleoarte**

A frase de Terrance R. Carson e Dennis J. Sumara (1997, p. xvii): “Quem se é torna-se completamente emaranhado naquilo que se sabe e faz” me leva à reflexão de que investigações práticas feitas por arte-educadores não são meramente ações que enriquecem a vida, mas expressões que integram e dão sentido à própria

essência do ser. Portanto, a investigação a/r/tográfica é uma relação profunda que liga o sujeito à pesquisa de forma inseparável de sua vida.

A vista disso, a a/r/tografia leva o sujeito arte-educador a um diálogo contínuo com sua forma de investigação, interagindo e aprimorando-se constantemente e de forma tão intensa, que o processo de investigar torna-se mais importante do que os resultados e soluções da pesquisa, caracterizando a/r/tografia como uma Pesquisa Viva.

Artistas se envolvem em investigações artísticas que os auxiliam a explorar questões, temas ou ideias que inspiram suas curiosidades e sensibilidades estéticas. Já Educadores se envolvem em investigações educacionais que os ajudam a estudar assuntos, tópicos e conceitos que influem nas suas aprendizagens, assim como nas maneiras de aprender a aprender. Estes processos formam a base da Pesquisa Viva (IRWIN, 2013, p. 29)

A pesquisa viva compreende o que é ser um a/r/tógrafo, ou seja, “refere-se às práticas de vida em andamento do que é ser um artista, pesquisador e educador” (Irwin; Springgay, 2013, p.147). Logo, ela une e entrelaça as práticas educacionais e artísticas por meio da ação de pesquisar, sendo um compromisso de vida que o pesquisador tem com as artes e a educação.

As ações da pesquisa caracterizam-se por formas reflexivas, recursivas e refletivas de trabalhar a construção de significados e saberes pela produção em artes. Desse modo, a/r/tógrafos estão constantemente revendo e repensando as formas teóricas, práticas, artísticas e criativas da pesquisa, questionando-se e buscando tornar suas investigações possíveis de serem ampliadas e contribuídas por outros pesquisadores, causando uma evolução das ideias.

A paleoarte é um recurso que possibilita a construção de conhecimento artístico e científico, e sua investigação pode revelar formas críticas e criativas de aprender ciência em dinâmica com a produção em artes. Pensando nisso, como um artista, pesquisador e futuro educador na área da paleoarte, a a/r/tografia se revela como uma metodologia de Pesquisa Viva que me guia em investigações artísticas e educacionais, destacando a produção paleoartística como forma de traçar diferentes perspectivas ao tentar solucionar ou aprofundar os problemas de pesquisa.

Entre esses problemas, destaco: 1) De que forma as práticas da paleoarte podem ser abordadas nos contextos educativos? 2) Como essas práticas da

paleoarte contribuem para aprendizagem artística e científica na esfera educacional?

3) Quais explorações são possíveis de realizar na paleoarte, buscando evocar a criatividade dentro do rigor científico das representações? No decorrer da pesquisa, tais problemas podem não ser solucionados em sua totalidade ou através de uma única maneira, mas o que interessa nesta investigação é a construção de alguns caminhos para o conhecimento paleoartístico, possibilitando desenvolver suas práticas educativas e artísticas.

Diferente das formas de pesquisa tradicional, em que a preocupação é evocar os conhecimentos já existentes, a pesquisa-ação e a a/r/tografia se interessam em *criar as circunstâncias* para produção do conhecimento, através das constantes e intensas conexões, investigações e práticas artísticas que caracterizam a Pesquisa Viva. (IRWIN *et al.*, 2009)

Dessa forma, os problemas de pesquisa serão investigados evocando a prática paleoartística como forma criativa de elaborar possibilidades e circunstâncias para produzir ideias e saberes. Para isso, a produção de imagens torna-se tão importante quanto as perguntas, pois constituem, no processo investigativo, os dados da pesquisa que buscam produzir novos significados e ampliar as perspectivas de aprendizagem.

Imagens são poderosos recursos visuais que podem influenciar decisões e opiniões, transmitir ideias, reforçar uma identidade ou conhecimento e, através da arte, motivar pessoas a criar, produzir e disseminar suas próprias concepções criativas. As imagens trabalham a questão da temporalidade, trazendo elementos que podem se condensar de forma extrema - o distante e o próximo, o real e o imaginado, o presente e o passado (Martins, 2013), evocando a memória, o imaginário, a realidade, a ficção.

Todas essas são formas que permitem explorar, criar e frequentar espaços, mundos e experiências que nos proporcionam a imersão através das imagens. Não é atoa que a paleoarte nos leva de volta ao passado através de sua natureza dual com a realidade (fósseis) e o imaginário (representação pelas imagens).

Por conseguinte, elas podem transcender barreiras culturais e de comunicação, estabelecendo diálogos que nos levam a refletir, contestar e admirar o que elas representam. Dessa forma, imagens proporcionam experiências ao influenciar nosso imaginário e sensibilidade com suas temáticas, histórias,

subjetividades, conceitos e perspectivas que, inevitavelmente, exercitam nosso conhecimento e consolidam o aprendizado.

Assim, ao demandar respostas sensoriais, emocionais e intelectuais, a experiência do visual e do artístico (imagens) tornam-se tão memoráveis e influentes quanto qualquer texto (Hernández, 2013). À vista disso, ressalto minha escolha de trabalhar na prática a transcrição do *Pycnonemosaurus*, sendo uma ação de grande importância para esta pesquisa, ao demonstrar como a aprendizagem pode ser também concretizada com a produção de imagens através da arte, do que apenas pela reunião bibliográfica de informações.

Transcriar visualmente o *Pycnonemosaurus* é um exemplo prático de como estou imerso em uma Pesquisa Viva com a paleoarte. Portanto, ao evidenciar a prática da paleoarte pela construção de um material artístico original através de imagens que possibilitam sua abordagem no Ensino das Artes, buscarei preencher um vazio pedagógico e imaginativo que existe nesses ambientes de aprendizagem.

A paleoarte não é apenas uma ação que faz parte da minha vida, ela se relaciona e conecta-se profundamente a quem eu sou: “A paleoarte faz parte de mim tanto quanto o som da minha voz. Enquanto conseguir segurar um lápis, farei isso até morrer” (Nicholls, 2024). E é com essa seriedade e paixão que imagino contribuir no ensino das artes visuais.

### 3. AS CONEXÕES DA PALEOARTE COM A ESFERA EDUCACIONAL: QUAIS SÃO SUAS POSSIBILIDADES?

#### 3.1 paleoarte e a educação não formal: Museus e a noção de Patrimônio

As tentativas de representar um ser pré-histórico surgiram no século XIX, ganhando atenção e espaço no imaginário da população. No entanto, foi principalmente nos ambientes museais que essa prática ganhou um desenvolvimento metodológico e tornou-se a base das narrativas paleontológicas em exposições de museus de Ciências e História Natural (Elias, 2015).

Os museus se comportam como espaços de produção de pesquisas, comunicação com a sociedade, promoção da cultura e legitimação de patrimônios (Kellner, 2005; Teixeira, 2009; Krapas & Rebello, 2011; Kunzler, 2018). Como espaços não-formais da educação, eles compreendem instituições a serviço da população, buscando oferecer interações com formas diversas do conhecimento e trazendo oportunidades de aprendizagem das quais o ambiente formal, muitas vezes, deixa de explorar (*ibidem*).

Seja pela divulgação da Ciência ou pela sensibilização do público a respeito de seu patrimônio científico-cultural, estas instituições vêm se consolidando na construção da cidadania, sem deixar de proporcionar lazer e entretenimento àqueles que o visitam (TEIXEIRA, 2009, p. 13-14)

À vista disso, tais espaços possibilitam a construção e o aprofundamento de saberes além da escola, constituindo-os como “locais de investigação e de valorização do patrimônio científico, cultural e natural, estimuladores da evolução das mentalidades e difusores, por excelência, do conhecimento” (Galopim Carvalho, 1993, p.61, apud Krapas & Rebello, 2011).

As metodologias museais partem de esforços que buscam comunicar e garantir a relação do corpo social com seu patrimônio cultural e natural (Krapas & Rebello, 2011). No caso dos museus de Ciência e História Natural que trabalham com materiais fósseis, temos o empenho da divulgação científica para assegurar e afirmar o patrimônio paleontológico (Kunzler, 2018).

Quando nos referimos a patrimônio paleontológico, uma classificação dada aos fósseis e afloramentos fossilíferos, geralmente associamos o museu apenas como um instrumento divulgador dele, por meio das exposições (*idem*). De fato, a

divulgação científica é uma das fortes qualidades das ações expositivas nesse espaço, fortemente enfatizada pelo campo paleontológico (Kellner, 2005; Teixeira, 2009; Kunzler, 2018).

Entretanto, essa não é a única função da área. Tendo em vista seus conteúdos pedagógicos e formas comunicativas, mediante as práticas expositivas nesses locais, a paleontologia carrega poderosos recursos para produção de significados e sentidos com a sociedade, através de seus materiais fósseis. Desse modo, as relações museais com esse campo da ciência podem contribuir para a “legitimação do discurso oficial sobre o fóssil como *patrimônio paleontológico*” (Kunzler, 2018, p. 5)

No entanto, Para Kellner (2005), grande parte dos museus brasileiros apresentam-se antiquados, uma vez que demonstram dificuldade de acompanhar as novas propostas digitais e tecnológicas em suas exposições, comprometendo seu objetivo com a divulgação científica e por consequência, tornando sua comunicação com o público insatisfatória.

Informações desatualizadas [...] falta de multi-mídia e partes mais interativas [...] são alguns dos problemas mais recorrentes. [...] Tudo isto tem contribuído para o distanciamento cada vez maior entre museus e a sociedade, comprometendo a eficácia da educação e divulgação científica realizadas por este tipo de instituição” (KELLNER, 2005, p. 121 - 122).

Considerando isso, são necessárias melhores propostas de se trabalhar a comunicação expositiva dos museus, para então, garantir a criação de significados e a noção de patrimônio com os artefatos nacionais (Kellner, 2005; Kunzler, 2018). Desse modo, considero que a paleoarte é um recurso em potencial para transmitir o conhecimento científico e, por consequência, auxiliar na mensagem e construção de sentidos com o patrimônio paleontológico.

Representações visuais de seres pré-históricos, seja em seus aspectos anatômicos ou em vida, constituem obras sensibilizadoras de valor essencial para o conhecimento científico, muitas vezes, atraindo maior atenção do que os próprios artefatos fósseis (Elias, 2015). Como pontua Volpe (2007) apud Elias (2015), ao desenvolver as narrativas expositivas de forma integrada à técnica artística, estaremos proporcionando maneiras eficientes de se trabalhar a percepção, o aprendizado e a construção de sentidos do público.

Ciência e arte são capazes de dialogar em uma variedade de interfaces: enquanto os saberes científicos podem contribuir à eloquência da expressão artística através de seu referencial epistemológico, representações visuais revelam grande versatilidade na construção de uma retórica persuasiva capaz de clarificar relações conceituais por vezes demasiado complexas (ELIAS, 2015, p. 67)

Da mesma forma, as representações estéticas dos museus de Ciências e História Natural apresentam uma relação inerente da arte com os conhecimentos científicos, favorecendo uma experiência afetiva e estimulante aos sentidos do público (Dennett, 1996, apud Elias, 2015). Assim, a paleoarte pode proporcionar fascínio e reflexão a respeito dos artefatos paleontológicos, por meio de suas representações artísticas diversas como: Enormes pinturas em murais, esculturas em tamanho real, animações em grandes telões, 3D aplicado à realidade aumentada e as famosas reconstruções esqueléticas.

Diante dessas questões, Kellner (2005), em contrapartida, discute o sucesso da exposição “NO TEMPO DOS DINOSSAUROS”, organizada em 1999 pelo Museu Nacional/UFRJ e o Museu de Ciências da Terra (DNPM), sendo, até o momento da publicação de seu texto, a exposição temporária mais visitada no Brasil pela temática voltada à pesquisa de fósseis. Dessa maneira, a exposição contribuiu imensamente para a comunicação científica com o público e o despertar de interesses com os assuntos da paleontologia e seus materiais, dado que, entre os inúmeros fatores para essa conquista, “foi incorporada na equipe a figura do paleoartista [...]: Maurílio Silva de Oliveira” (Kellner, 2005, p.124).

A presença da paleoarte nos museus vai muito além da contemplação, suas peças são capazes de gerar emoções profundas, como aponta Elias (2015), cujo o termo “paleoarte” é tratado em seu texto como *iconografia paleontológica*:

Através da iconografia paleontológica mergulhamos em um mundo exótico povoado por criaturas que escapam à nossa familiaridade [...] conjugando nossos medos, ansiedades e prazeres e envolvendo-nos em um processo excitante de efervescência sensorial e cognitiva, sem jamais nos colocar em risco iminente. (ELIAS, 2015, p. 68)

No Brasil, museus e outras instituições contemplam trabalhos paleoartísticos em pintura, obras tridimensionais, reconstruções esqueléticas em tamanho real e

modelos 3D em realidade aumentada, como mostra a imagem (Figura 10) abaixo. Portanto, embora os fósseis carreguem histórias e informações valiosas para o conhecimento científico, a paleoarte pode auxiliar essas narrativas de maneira a provocar experiências emocionais e significativas que possibilitam ao público a associação das obras como símbolos que representam os materiais paleontológicos.



**Figura 10.** Imagem editada pelo autor. FONTES: A) Paleoartista Rodolfo Nogueira frente a sua peça de paleoarte para exposição *Brasil na Era dos Dinossauros*, em Uberaba. B) Paleoartista Maurílio Oliveira junto de sua obra no Museu Nacional. C) Fósseis junto a reconstruções tridimensionais de paleoarte. D) Reconstrução do dinossauro *Patagotitan*, na exposição "Dinossauros: Patagotitan - O Maior do Mundo", no Parque Ibirapuera, São Paulo. E) Realidade aumentada com paleoarte, corte de imagem mostrando o uso do app "Na pegada do Dino" no Shopping Uberaba. FONTES: A) Via Correio do Triângulo: *Shopping Uberaba promove exposição "Brasil na Era dos Dinossauros"*. B) Via Maurílio e as aventuras desde o pioneirismo da paleoarte no Brasil, Harpia Museu Nacional UFRJ. C) Via Comunica.ufu.br, *Museu expõe fósseis e paleoarte*. D) Via Veja São Paulo, *Maior dinossauro já encontrado chega para mostra inédita no Ibirapuera*. E) Via canal do Youtube Rodolfo Nogueira

### **3.2 paleoarte e a educação formal: Os aportes de John Dewey e a importância de propostas educativas continuadas**

A paleontologia nos desperta curiosidade através de imagens em livros e materiais didáticos. No entanto, apesar de aparecer ocasionalmente em componentes curriculares, o ensino dessa ciência permanece pouco aprofundado nas escolas (Teixeira, 2009; Moro; Hohemberger; Paniz, 2021). A popularidade da paleontologia, com a importante contribuição da paleoarte, alcança públicos além do meio acadêmico, e proporciona uma ponte entre ciência e imaginação. Segundo Debus & Debus (2002), sem a paleoarte, a paleontologia seria consideravelmente menos popular.

Embora a paleoarte tenha grande potencial educativo por facilitar a compreensão dos saberes da ciência, por meio da linguagem acessível advinda das ilustrações científicas (Correia, 2011), seu uso no ensino formal é raro devido a limitações curriculares e falta de espaço para aprofundamento em paleontologia. Isso reflete práticas pedagógicas que, segundo Dewey, muitas vezes falham em engajar os estudantes como participantes ativos do aprendizado e ignoram as formas mais imaginativas e expressivas de ensino, resultando em experiências superficiais e pouco marcantes (Placides; Costa, 2021).

Contudo, encontramos em nossas pesquisas alguns trabalhos que narram e discutem o uso da paleoarte em escolas. Como exemplo, no artigo "Diálogos entre Paleontologia, paleoarte e Lendas Milenares" (Baldi, 2023), é apresentada uma experiência realizada em escolas de ensino fundamental em Cachoeirinha, RS. Esse trabalho apresenta a utilização da paleoarte em aulas regulares de artes para conectar esse conhecimento a lendas brasileiras, como as do Mapinguari e Bep Kororoti. Baseando-se na pedagogia profana de Jorge Larrosa e nos postulados de Edgard Morin, estimula o pensamento crítico e criativo dos estudantes. Com enfoque maior na história do que nas técnicas de desenho, a atividade utiliza a reconstrução visual de criaturas pré-históricas e enfoca nas possibilidades de interpretação de evidências científicas e nas reflexões sobre evolução, história e identidade.

Já no trabalho "Paleoartistas por um Dia: O Uso de Oficina Pedagógica na Compreensão da Megafauna e Impacto Antrópico" (Pereira; Barros, 2020), é apresentada uma prática pedagógica com estudantes do ensino fundamental em

uma escola rural da Paraíba. O enfoque principal do uso da paleoarte no artigo está na prática de desenho e na construção de objetos visuais. O artigo "paleoartes: Ferramentas Representativas para o Ensino e Aprendizagem da Paleontologia" (Silva; Santos; Pereira, 2024) também narra uma experiência na Educação Básica com foco na prática do desenho, mas com a finalidade da aprendizagem científica, com destaque para a criação de materiais didáticos e representações visuais digitais que facilitam a interação entre ciência e arte.

Essas perspectivas, assim como a nossa apresentada neste texto, dialogam com a experiência em Dewey. O teórico aponta para metodologias que envolvam os estudantes de forma prática, levando-os a processos simultâneos e contínuos de experimentação e reflexão, assim, construindo o aprendizado a partir da experiência. Seus aportes são de grande importância para pensarmos maneiras melhores de construir o conhecimento a partir de abordagens criativas, profundas e apaixonantes através da experiência artística, tal qual, a paleoarte é capaz de criar.

É somente nesse processo de ir e vir, de interação com o objeto de estudo que acontecerá a experiência e, conseqüentemente, o aprendizado. Experimentar envolve atividade e passividade [...] Uma experiência terá valor e será uma boa experiência na medida em que produza no sujeito percepções continuadas do mundo. Que se prolongue, mesmo depois da ação, promovendo a reflexão e, ocasionalmente, até a mudança [...] Acumular experiências, ressignificá-las e aplicar as soluções aprendidas em novos contextos, é o caminho para o verdadeiro aprendizado. (PLACIDES; COSTA, 2021, p. 137 -138)

A experiência constitui um ato de interação, uma ação de transformação e troca entre sujeito e situação. Para Dewey, o sujeito não constitui uma parte do mundo, ele é a natureza que se relaciona intimamente num processo contínuo. Assim, ele define experiência como “uma única interação contínua de grande diversidade de energias” (Dewey, 1979, p. 184, apud Carvalho; Cunha, 2021), e tal interação “não se reduz a vivências do indivíduo isolado” (Cunha, 2015, p. 75-76, apud Carvalho; Cunha, 2021).

Portanto, uma experiência só é possível se o envolvimento da pessoa com a ação for intenso e completo. Relacionando esse conceito com as artes, isso implica uma experiência que resulta questões significativas ao ser humano, que proporcionam um envolvimento intenso e emocional, em que tais sentimentos

tornam-se interesse, e tais interesses desenvolvem processos de continuidade entre o que se aprende e vive (Placides; Costa, 2021).

Dewey, em “Affective thought”, 1926, defende que os processos emocionais e imaginativos do ser humano dialogam de forma complementar aos fatores fisiológicos (Carvalho; Cunha, 2021). Assim, podemos compreender a influência que tem “a arte e sua conexão com os processos normais da vida” (Dewey, 2003, p. 106, apud Carvalho; Cunha, 2021), sendo uma necessidade importante das pessoas de se manifestar.

A arte é uma experiência que, de maneira simultânea, atrai nossos sentidos, emoções e intelecto. A razão pela qual necessitamos da arte e a criamos tem a ver com sua capacidade de nos fazer sentir vivos e descobrir o que não sabíamos que sabemos, ou o que vemos mas que não tínhamos nos dado conta antes, inclusive quando se está presente frente a nós. (HERNÁNDEZ, 2013, p. 54)

As artes manifestam processos de fazer e criar que nos levam a práticas investigativas, resultando em ações contínuas de busca à reflexão e à construção de significados, caracterizando o que Dewey (2010) denomina de “experiência estética”. Para ele, tais experiências são importantes eventos que constroem o conhecimento humano de forma significativa, sendo assim, “qualquer atividade prática, desde que seja integrada e se mova por seu próprio impulso para a consumação, tem uma qualidade estética” (Dewey, 2010, p. 115, apud Carvalho; Cunha, 2021).

Importante ressaltar que, muitas vezes, compreende-se uma distinção dos termos “Artístico” e “Estético”, com as artes sendo a produção que resulta em uma obra, e a estética como um tipo de valor que determinada obra carrega, levando-nos a um pensamento que separa o processo do produto (Dewey, 1974; Carvalho; Cunha, 2021). Para Dewey (1974), tais termos não devem ser entendidos de forma solta, pois o valor dado ao *estético* ou *artístico* é um julgamento de gosto exclusivo do consumidor, que reduz a arte como uma mercadoria. Logo, com “experiência estética” não nos referimos a algo de valor apreciativo, mas sim, uma interação entre sujeito e situação que desencadeia emoções, pensamentos reflexivos, significados e experimentações de maneira relevante e inspiradora.

Pensando nisso, Dewey (2010) compreende que nos meios tradicionais de educação existe uma maior valorização dos conhecimentos diretos, literais, precisos e verificáveis, tornando o processo de ensino “mecanizado” e excludente, em sua

maioria, com as relações do imaginário e a criatividade. Assim, utilizando-se de métodos essencialmente técnicos, que não dialogam com os sentimentos e emoções do indivíduo, temos um aprendizado passageiro, sem importância e desestimulante (Dewey, 2010; Carvalho; Cunha, 2021).

Dado isso, as formas mecânicas de construir-se conhecimento nas escolas estabelecem uma relação superficial dos estudantes com os conteúdos apresentados, cujo retorno não promove reflexão ou importância por parte deles, caracterizando uma experiência pobre, ou mesmo, inexistente (Placides; Costa, 2021). Dewey (2010), então, ressalta a importância de uma experiência estética genuína na construção identitária humana, buscando uma abordagem educativa menos técnica e genuinamente mais humanizada.

Portanto, a partir de práticas artísticas que estimulam a construção do saber e são significativas em seus processos, temos como resultado, experiências de qualidade estética. Com a paleoarte, devemos trazer suas abordagens de forma que os estudantes se identifiquem com sua experimentação e a relacionem como algo relevante, não somente para a sociedade, mas para seu próprio desenvolvimento lúdico, criativo e reflexivo frente ao conhecimento artístico e científico. Assim, estimulamos uma participação envolvente que provoca nos educandos um interesse verdadeiro e positivo, à medida que suas práticas artísticas e educativas crescem e manifestam-se de maneira contínua.

Vale lembrar que, não devemos limitar as abordagens paleoartísticas a uma disciplina específica. A paleoarte é um recurso das artes visuais que dialoga inseparavelmente com a ciência, portanto, suas proposições na educação podem ser imensuráveis. Com isso, é necessário pensar além de propostas simples em sala de aula, tomando iniciativas busquem trabalhá-la de forma continuada pelos estudantes, seja por projetos, feiras de ciência ou atividades extracurriculares, como oficinas.

Essa última, tem-se mostrado extremamente positiva e pertinente na construção de saberes através da paleoarte, como conclui o trabalho de Pereira & Barros (2020):

Tornou-se evidente a eficiência da oficina de paleoarte na compreensão dos alunos acerca dos temas [...] Além de ser um meio lúdico e estimulante permite ao aluno construir de maneira concreta o aprendizado, bem como treinar a imaginação e percepção do aluno

para com a arte. Mostrou-se muito eficiente também para veicular a ciência, seu modo de ação e principalmente para divulgar e valorizar o patrimônio da localidade.

A criação de oficinas em ambientes escolares é um caminho possível que permite explorar as práticas artísticas com a paleoarte e as discussões da paleontologia, promovendo um contato rico e significativo com estudantes ao estimular sua produção e participação ativa (Pereira & Barros, 2020; Moro; Hohemberger; Paniz, 2021). Dessa forma, abordar a paleontologia nas escolas torna-se fundamental para reflexão e aprendizagem científica dos educandos (*ibidem*), e a paleoarte é um recurso substancial para promover esses conhecimentos de forma lúdica, criativa e significativa, com seus processos artísticos e linguagem acessível com as imagens.

Por fim, a produção e abordagem paleoartística nas escolas deve ser feita de maneira inspiradora e estimulante, pensando além de um entendimento básico sobre suas contribuições sociais e buscando, principalmente, uma identificação por parte dos discentes, motivando suas investigações e processos continuados. Assim, não somente se promove uma experiência rica com a turma, como também, cria-se um cenário incentivador e de valorização para aqueles estudantes que se identificam com a paleoarte e pretendem exercê-la no futuro, construindo espaços para formação de novos paleoartistas.

Como ressalta Rodolfo Nogueira, em sua entrevista para Pesquisa FAPESP, publicada por Maria Guimarães (2022), ao exercitar e se motivar pelas práticas da paleoarte, “sem querer” acabou caminhando em direção a sua profissão:

Peguei aquela onda que toda criança pega, de gostar de dinossauros, e não saí mais dela. Aos 11 anos minha mãe me pôs em um curso de desenho. [...] Sem querer, me deu o poder de tirar as coisas da cabeça e pôr na realidade e no final virou minha profissão. [...] Eu sentia que tudo que desenhasse poderia ser meu. Para entender alguma coisa, desenhava. Descobri que não queria ser Paleontólogo, queria desenhar dinossauros.

Diante dos desafios apresentados, é fundamental o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que permitam aos estudantes vivenciar a paleoarte de maneira criativa e reflexiva, com a valorização do patrimônio cultural e científico quanto ao desenvolvimento de suas habilidades imaginativas e críticas. A combinação entre oficinas, projetos interdisciplinares, projetos transdisciplinares e

atividades contínuas, pode tornar-se um caminho para fomentar a construção de conhecimento, tanto para novos paleoartistas como para cidadãos mais conscientes de sua relação com a arte, ciência e a cultura.

#### 4. TRANSCRIÇÃO DO PYCNONEMOSAURUS

Esta etapa constitui minha investigação prática com a paleoarte, discutindo sua produção e os possíveis caminhos criativos para se trabalhar a representação visual do *Pycnonemosaurus nevesi*. Ressalto que as imagens aqui elaboradas constituem os elementos investigativos que constroem minha pesquisa a/r/tográfica, portanto, tais produções devem ser estabelecidas como materiais de pesquisa que carregam uma bagagem de experiência artística e educativa contínua, consolidando-se como os dados da minha pesquisa viva com a paleoarte (Dewey, 2010; Irwin; Springgay, 2013).

A partir disso, neste tópico irei ressaltar alguns conhecimentos prévios importantes para melhor compreensão do meu processo paleoartístico. Primeiramente, foi necessário uma reunião bibliográfica profunda de pesquisas, artigos, publicações e outros materiais literários sobre o dinossauro *Pycnonemosaurus nevesi*. Assim, pude tornar minha análise mais precisa e eficiente no que diz respeito aos seus materiais fósseis, seu comportamento, inferências sobre morfologia e também paleoambiente.

Além desse levantamento, também foi necessário um melhor compreensão geral sobre: Relações filogenéticas, anatomia comparada, análogos modernos e a família Abelisauridae. Todos esses conceitos serão discutidos no decorrer desta etapa metodológica e são fundamentais para trabalharmos a transcrição de um organismo fóssil. Sendo assim, a busca pelo entendimento desses termos e sua relação com o processo artístico implicará numa produção mais precisa e embasada, se distanciando de uma *paleoimagery*, para caminhar em direção a paleoarte.

##### 4.1. Materiais fósseis e Paleoambiente

Durante os anos de 1952-1953, uma expedição realizada pelo paleontólogo Llewellyn Ivor Price, na região da Jangada Roncador, estado do Mato Grosso,

resultou numa coleta importante de fósseis de dinossauros. Price, ao visitar uma fazenda denominada “Roncador”, teve acesso a materiais fósseis diversos, encontrados pelo proprietário da fazenda, Max de Barros Erhart, e seus trabalhadores. Entre tais materiais, um dos espécimes mais importantes (DGM 859-R), consistia um esqueleto incompleto de grande terópode (Kellner & Campos, 2002).

A coleta deste último material contava com “cinco dentes incompletos, partes de sete vértebras caudais, púbis direito (sem a parte proximal), tíbia direita, articulação distal da fíbula direita” (Kellner & Campos, 2002). No ano de 2002, os paleontólogos Alexander W. A. Kellner e Diogenes de Almeida Campos descreveram esse material, definindo o espécime (DGM 859-R) como holótipo de um novo táxon de dinossauro do Cretáceo Superior, um terópode Abelisauridae nomeado *Pycnonemosaurus nevesi*, significando “Lagarto da Mata Densa”.

Como dito anteriormente, *Pycnonemosaurus* era um dinossauro terópode do grupo Abelisauridae. Portanto, irei brevemente contextualizar cada um desses termos. Terópodes, que significa “Pés de Fera Selvagem”, constitui um clado de dinossauros caracterizado por sua locomoção bípede na base dos dedos do pé. Esse clado engloba diversos grupos de dinossauros, desde carnívoros, como o *Pycnonemosaurus* e *Tyrannosaurus*, até herbívoros e onívoros, como *Therizinosaurus*, o Corvo ou a Ema. Importante ressaltar que, todas as Aves são Terópodes, sendo apenas um grupo de dinossauros, entre os diversos desse clado.

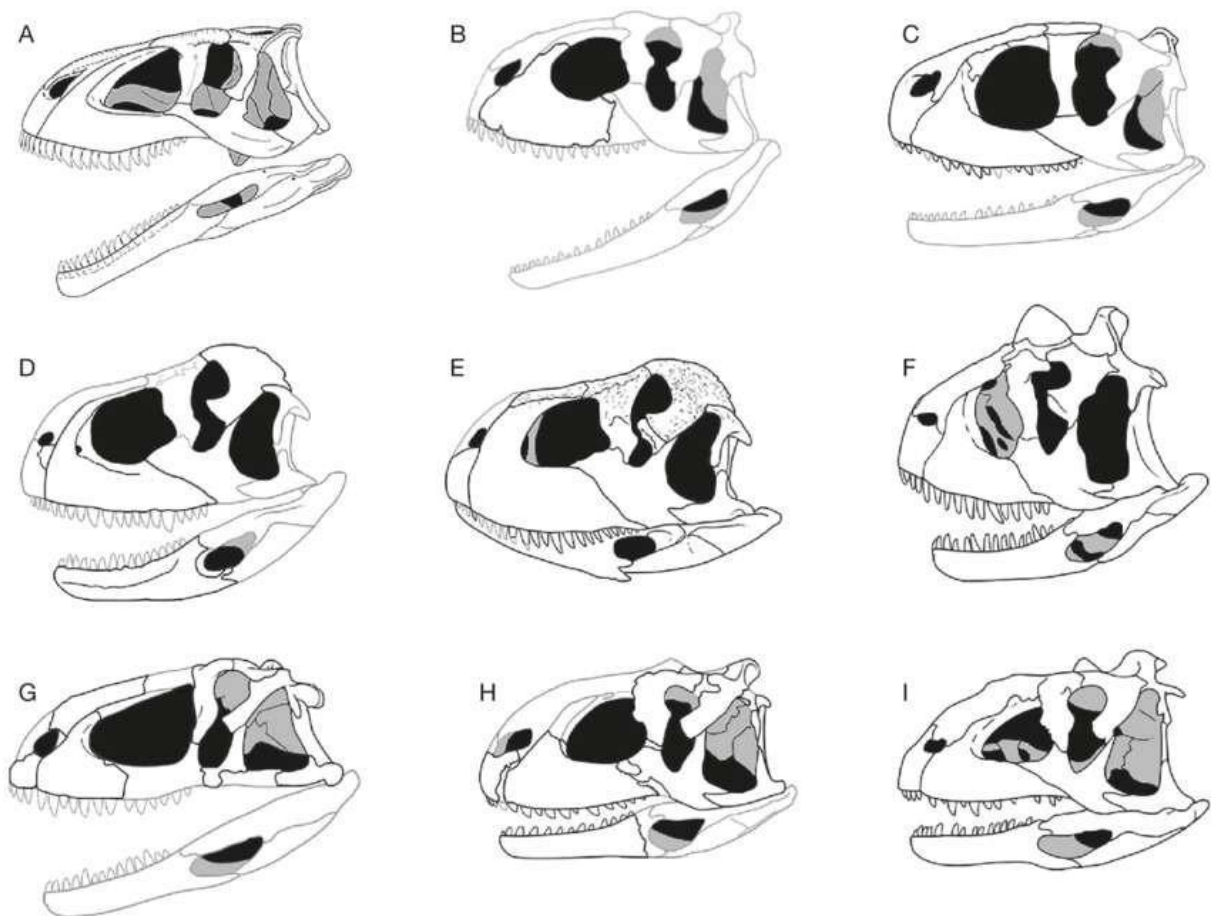
Seguindo, Abelisauridae é um amplo grupo de dinossauros terópodes predadores que tem registros fósseis recuperados na América do Sul, África, Madagascar, Índia e Europa, mas que atuaram, principalmente, no antigo supercontinente Gondwana, que hoje constituem os continentes do hemisfério sul (Delcourt, Brilhante & Ricardi-Branco, 2020). Assim, esse grupo é muito bem distribuído, sobretudo, na América do Sul, com registros famosos na Argentina como *Carnotaurus sastrei* (Bonaparte, 1985).

No Brasil, atualmente existem quatro espécies formalmente descritas desse grupo, sendo elas: *Pycnonemosaurus nevesi* (Kellner & Campos, 2002), *Spectrovenator ragei* (Zaher *et al.*, 2020), *Thanos simonattoi* (Delcourt & Iori, 2020) e Kurupi itaata (Iori *et al.*, 2021).

Os Abelisauridae atingiram tamanhos diversos, com grande parte de seus representantes tendo uma média de 5 a 6 metros. No entanto, existem espécies

desse grupo que alcançaram dimensões maiores, como o *Carnotaurus* e o próprio *Pycnonemosaurus*, que poderia ultrapassar os 8 metros de comprimento, sendo pensado como o maior Abelisauridae conhecido até então, visto que “seus ossos preservados são maiores do que qualquer outro abelisauroide descrito” (Delcourt, 2017).

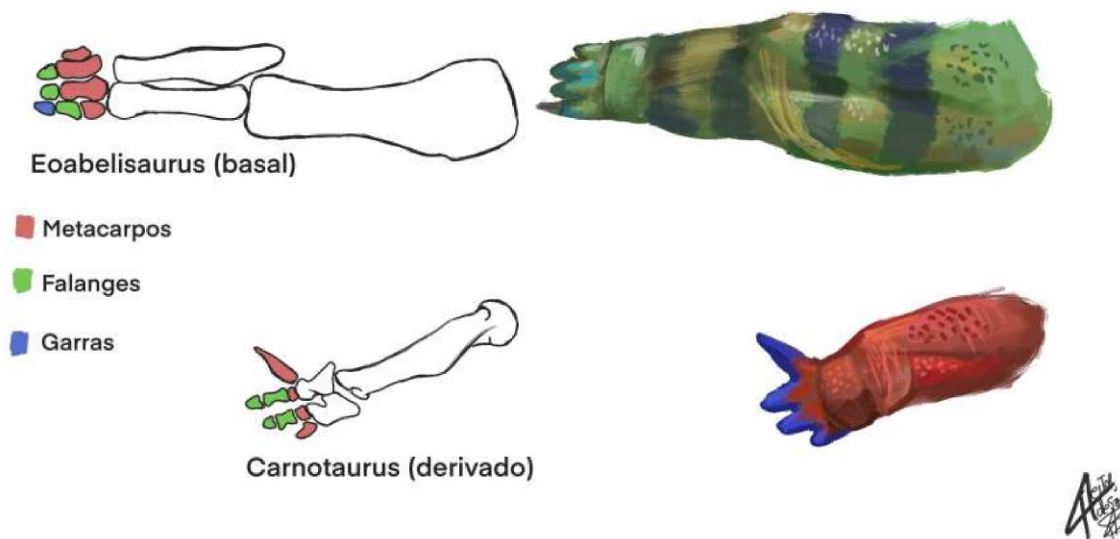
As principais características desse grupo estão relacionadas à morfologia craniana e os membros anteriores. Para Rafael Delcourt (2016), os Abelisauridae possuem a maior disparidade em aparência do crânio, dentre todos os terópodes não avianos. Alguns membros desse grupo desenvolveram estruturas cranianas como chifres, presentes em *Carnotaurus* e *Majungasaurus*, e interpretações de Delcourt (2018) sugerem que a região superior de seus crânios poderia ser revestida por tecidos córneos ou escamas mais rígidas. Nas linhagens mais basais desse grupo, percebe-se crânios discretamente mais compridos, que em espécies mais derivadas tornam-se mais curtos e altos (Delcourt, 2018, 2020), como mostra a Figura 11 abaixo (Zaher *et al.*, 2020):



**Figura 11.** Reconstruções do crânio de terópodes Abelisauridae. As linhagens mais basais são representadas pela primeira fileira. A) *Spectrovenator ragei*, B) *Kryptops palaios*, C) *Rugops primus*, D) *Ekrixinatosaurus novasi*, E) *Skorpiovenator bustingorryi*, F) *Carnotaurus sastrei*, G) *Abelisaurus comahuensis*, H) *Rajasaurus narmadensis* e I) *Majungasaurus crenatissimus*. FONTE: An Early Cretaceous theropod dinosaur from Brazil sheds light on the cranial evolution of the Abelisauridae - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: [https://www.researchgate.net/figure/Reconstructions-of-the-skull-and-mandible-of-abelisaurid-theropod-s-missing-parts-in\\_fig6\\_344632280](https://www.researchgate.net/figure/Reconstructions-of-the-skull-and-mandible-of-abelisaurid-theropod-s-missing-parts-in_fig6_344632280) [accessed 14 Nov 2024].

Membros anteriores de Abelisauridae são conhecidos em algumas espécies como: *Eoabelisaurus*, *Aucasaurus*, *Carnotaurus* e *Majungasaurus*. O que esses materiais mostram são membros muito reduzidos, com quatro dígitos básicos, geralmente dois deles possuindo falanges, e os metacarpos eram fundidos diretamente ao antebraço, em que, nas espécies mais derivadas o braço inteiro era mantido reto, sem articulações no cotovelo. (Ruiz *et al.*, 2011; Burch & Carrano, 2012). A discussão sobre sua função ainda está em debate, com interpretações sugerindo que os braços em Abelisauridae são vestigiais (Senter, 2010). A Figura 12 apresenta uma representação autoral de membros anteriores de Abelisauridae.

## Braços em Abelisauridae



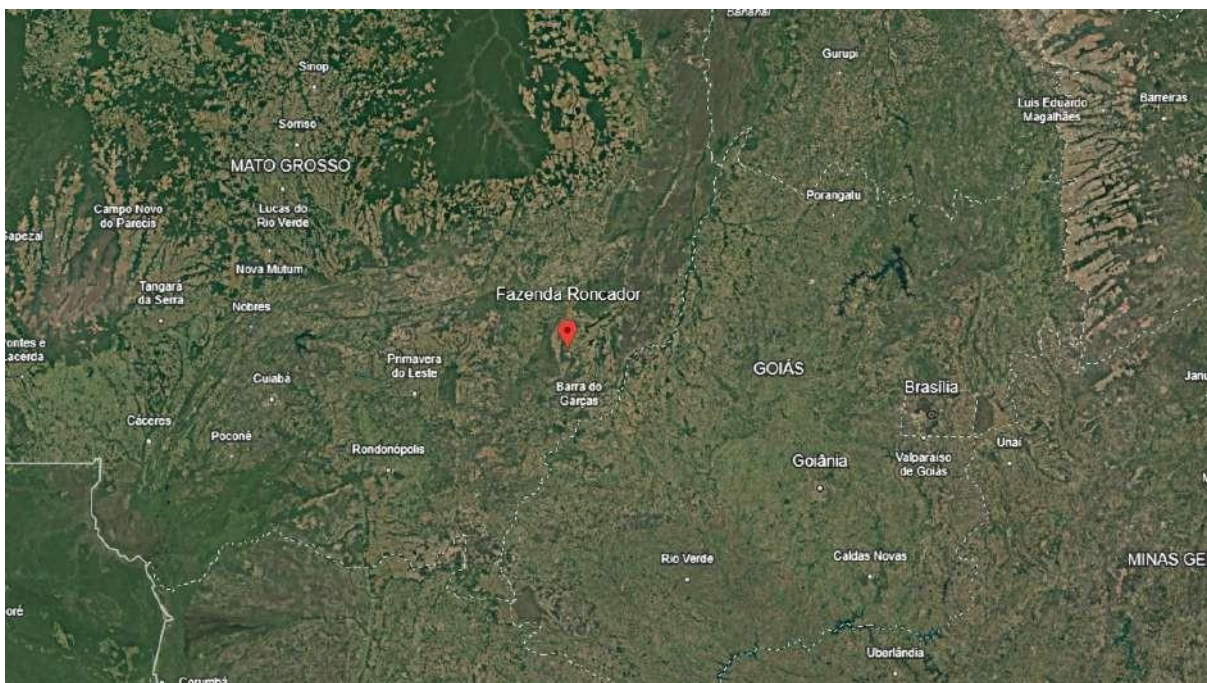
**Figura 12.** Imagem autoral criada pelo autor, utilizando técnica de desenho e pintura digital no programa Procreate, no Ipad 9ª geração. As referências dos braços de *Eoabelisaurus* e *Carnotaurus* foram baseadas na reconstrução do estudo *A Middle Jurassic abelisaurid from Patagonia and the early diversification of theropod dinosaurs*. Pol & Rauhut, 2012.

Por fim, sobre as inferências paleoambientais da região em que *Pycnonemosaurus* foi encontrado, infelizmente os dados ainda são poucos e gerais.

Seus fósseis, como já mencionado, foram coletados na Fazenda Roncador, em arenito conglomerático vermelho referidos do Grupo Bauru, que contempla algumas formações geológicas com diversos achados fósseis (Kellner & Campos, 2002). Em pesquisas posteriores, esse material foi intimamente associado à Formação Cambambe do Grupo Bauru (Ghilardi *et al.*, 2011), mas atualmente é atribuído à Formação Cachoeira do Bom Jardim, do mesmo grupo (Gil *et al.*, 2020).

Para essa última formação, as inferências apresentam um clima semiárido e porções intermediárias de leques aluviais (Gil *et al.*, 2020; Weska, 1987). Sobre a fauna, são conhecidos registros fósseis de crocodiliformes, quelônios e dinossauros nas proximidades da Jangada Roncador (Kuhn, 2014; Souza *et al.*, 2011; Sales *et al.*, 2017; Gil *et al.*, 2020). De qualquer forma, ainda há pouca informação sobre o ambiente e a diversidade de fauna e flora dessa formação.

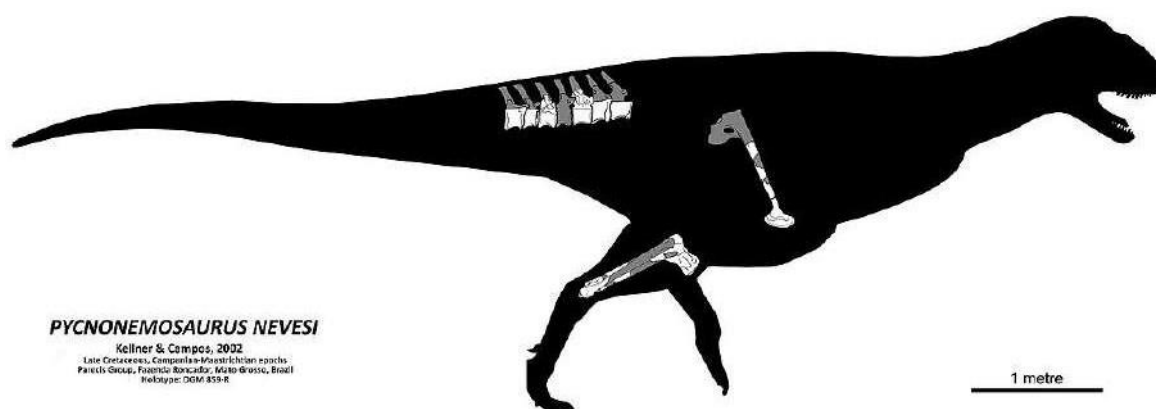
A fim de estabelecer uma noção de proximidade com o local de descoberta do *Pycnonemosaurus*, a Fazenda Roncador, trago imagens de satélite abaixo (Figura 13) em que o estado de Goiás e sua capital, Goiânia, constituem-se pontos de referência no mapa. É possível pensar que esse dinossauro também tenha vagado as terras avermelhadas de Goiás.



**Figura 13.** Captura de tela de imagem de satélite, mostrando a localização da Fazenda Roncador em referência ao estado de Goiás e sua capital, Goiânia, 380 km de distância. Via Google Earth.

## 4.2 Representação anatômica

Considerando os materiais coletados e atribuídos ao *Pycnonemosaurus*, os paleoartistas têm o enorme desafio de transcriir esse animal a partir de poucos fósseis. À vista disso, a imagem abaixo (Figura 14) apresenta os materiais fósseis atribuídos a *Pycnonemosaurus*, juntamente com uma representação em silhueta do animal.



**Figura 14.** Imagem produzida por Gunnar Bivens, 2018. FONTE: Via Wikipedia, disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Pycnonemosaurus>.

Dessa forma, para criar uma arte embasada de um esqueleto baseado em fósseis tão fragmentários, é essencial uma compreensão sobre relações filogenéticas. A filogenia é um termo que estuda as relações evolutivas de um grupo de organismos, já a taxonomia é o estudo que classifica os seres, ricamente baseada nos dados filogenéticos.

Com base nisso, a partir dos estudos da filogenia, o *Pycnonemosaurus* pôde ser classificado como um Dinossauro - Terópode - Abelisauridae, por exemplo. Assim, embora o material fóssil seja escasso, existem maneiras de classificá-lo, bem como, também é possível recriar seu esqueleto através das análises de filogenia, se baseando em outros dinossauros Abelisauridae mais completos e mais próximos filogeneticamente.

Em suma, para completar as lacunas deixadas por um esqueleto fragmentado, os paleoartistas precisam fundamentar suas referências a partir de outros organismos intimamente relacionados, sobretudo, tendo como base os que possuem maior parentesco com o indivíduo escolhido. No caso do

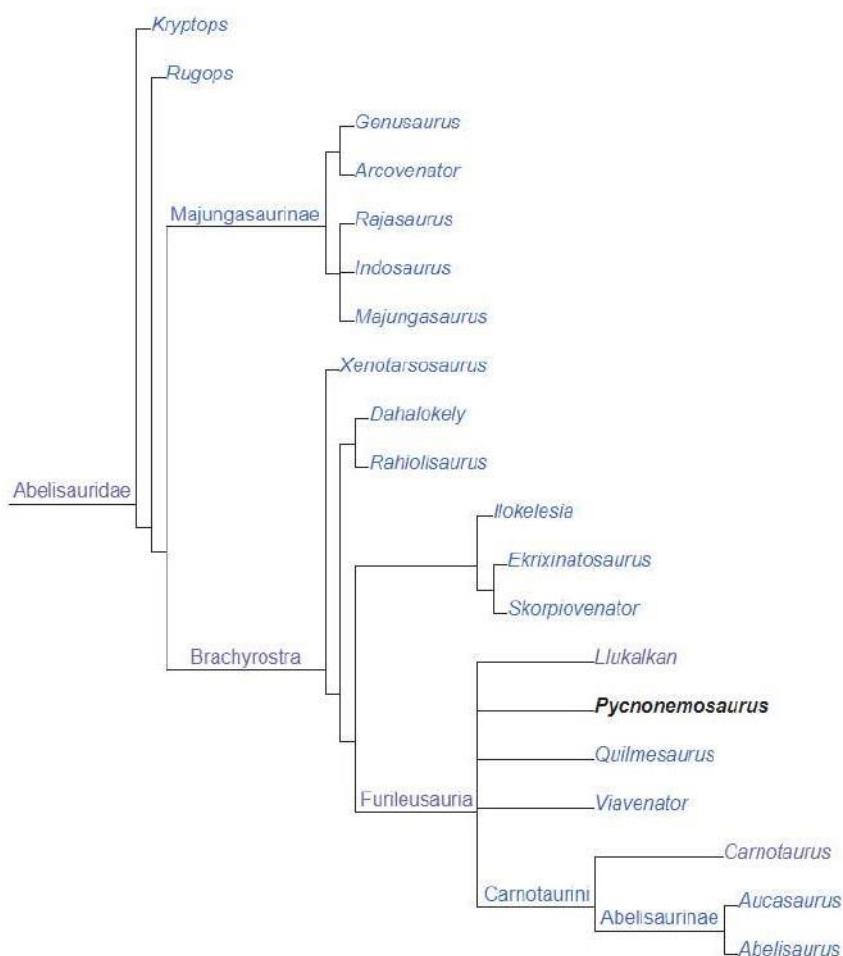
*Pycnonemosaurus*, devemos olhar para os Abelisauridae e buscar, dentro desse grupo, seus parentes mais próximos e com maior informação de material fóssil.

Logo, faz-se necessário uma busca pela filogenia em Abelisauridae. É relevante destacar que, estudos sobre filogenética são constantemente revisados e refinados na paleontologia, tendo em vista as contínuas descobertas de organismos fósseis, implicando diretamente nas maneiras de classificar e observar as relações evolutivas entre seres de um determinado grupo.

Análogo a isso, estarei utilizando a interpretação do cladograma de Gianecchini *et al.* (2021), após a descrição do Abelissaurídeo *Llukalkan*, animal íntimamente relacionado ao *Pycnonemosaurus* (Figura 15).

### Classification [ edit ]

The following cladogram follows an analysis of 2021 during the description of *Llukalkan*.<sup>[7]</sup>



**Figura 15.** Print de Cladograma seguindo as análises de 2021, após a descrição de *Llukalkan*.  
 FONTE: Via Wikipédia, disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Pycnonemosaurus>

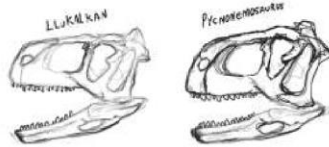
Portanto, para transcriar a anatomia desse Dinossauro, tive como principais referências os abelisaurídeos: *Llukalkan*, *Viavenator* e *Carnotaurus*. Isso porque os dois primeiros fazem parte do clado Furileosauria, que inclui *Pycnonemosaurus*, e *Carnotaurus* constitui materiais fósseis bastante completos, o que auxilia para a representação geral, além de também ser próximo do nosso dinossauro brasileiro.

Dessa forma, iniciei minhas práticas artísticas, primeiramente definindo a aparência do crânio. Como mencionado anteriormente, abelisaurídeos mais derivados possuem um aspecto craniano mais curto e alto (Delcourt, 2018, 2020), e *Pycnonemosaurus*, não somente era derivado, como também, possivelmente era o maior gênero desse clado, podendo ter um visual mais robusto. Portanto, reuni materiais cranianos de Abelisauridae filogeneticamente próximos e comecei a modificar esses crânios, tentando alcançar essas condições estabelecidas.

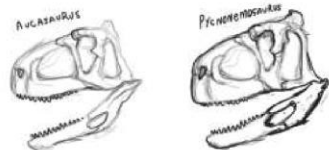
A imagem abaixo (Figura 16) mostra esse processo de experimentação e o resultado escolhido entre eles, trabalhado de forma que o desenho ficasse mais refinado.

## Investigação

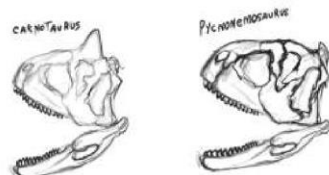
Base de Crânio:



Base de Crânio:

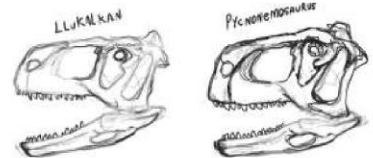


Base de Crânio:

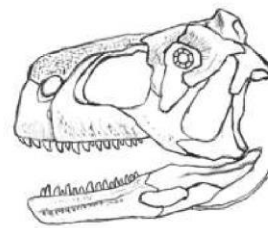


## Resultado final

Base de Crânio:



Pycnonemosaurus:



**Figura 16.** Imagem mostrando os possíveis caminhos para seguir com a transcrição craniana de *Pycnonemosaurus*. FONTE: Desenho digital autoral, produzido no programa Procreate, em Ipad 9º geração.

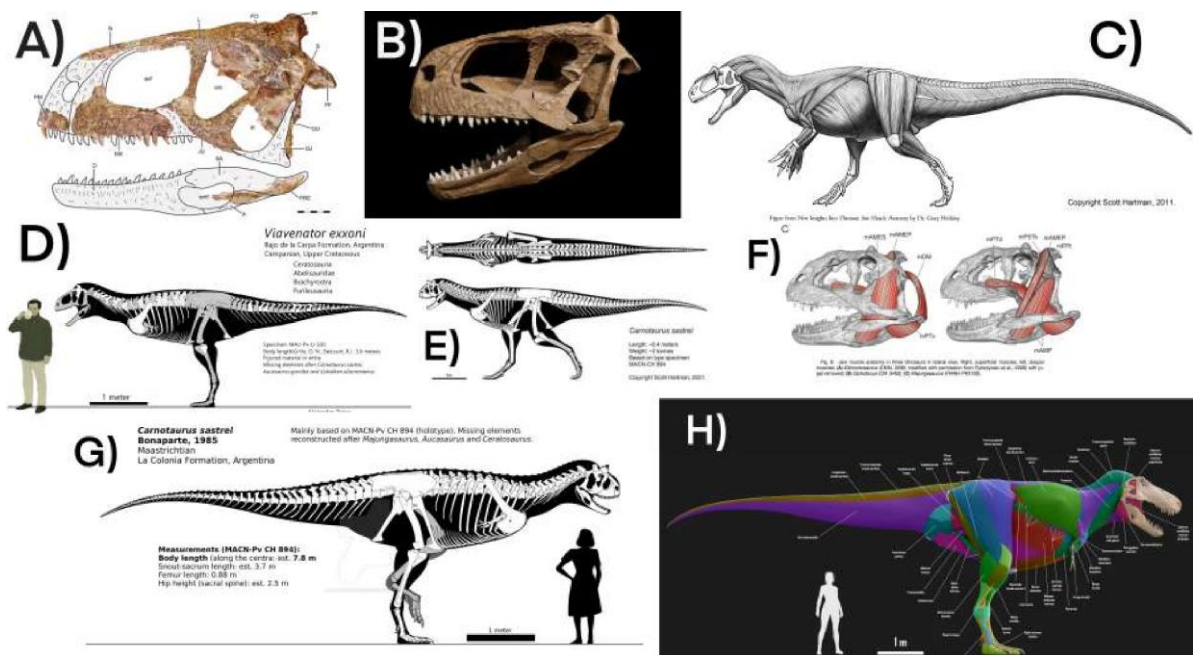
A partir disso, tornou-se possível seguir para a transcrição esquelética e, posteriormente, muscular. Logo, outras representações paleoartísticas e fotos de

materiais fósseis dos dinossauros supramencionados foram utilizadas como referências diretas para essa primeira produção. De maneira geral, *Llukalkan* e *Viavenator* possuem conteúdos ainda fragmentados, auxiliando na transcrição do crânio e pescoço, enquanto *Carnotaurus* foi o principal a contribuir com a produção de todo o corpo.

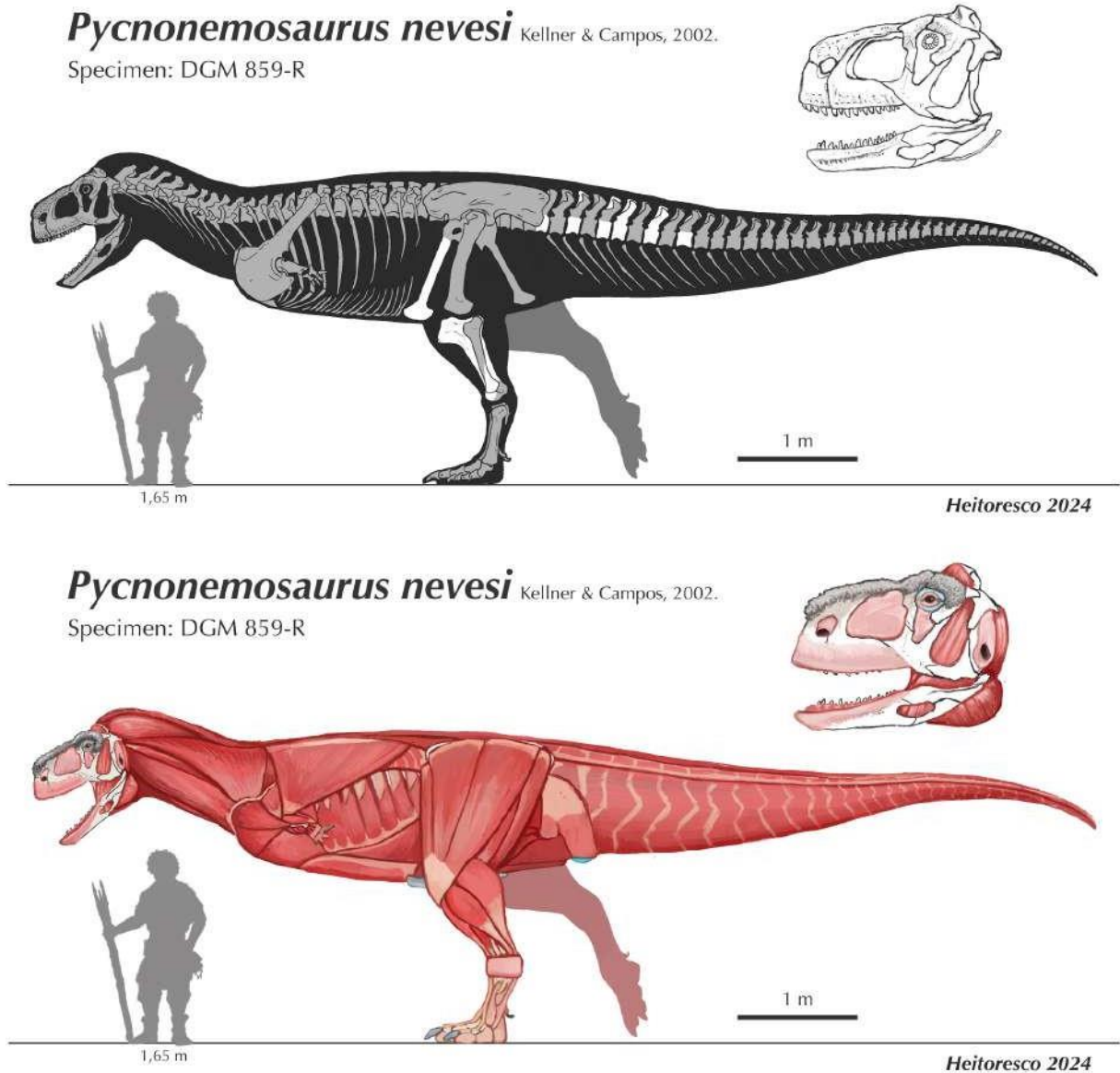
Para o processo da musculatura, os trabalhos de outros paleoartísticas sobre anatomia em dinossauros foram fundamentais, essencialmente as obras dos artistas Scott Hartman e Matt Dempsey. A etapa de transcriber os músculos é complexa, feita a partir das cicatrizes deixadas por eles nos ossos e sendo necessária para nossa compreensão do volume que esses animais tinham (Aureliano, 2010). No entanto, como é o nosso caso, podemos não ter materiais suficientes para observar essas marcas, tornando nossa melhor opção a anatomia comparada.

De maneira resumida, ela estuda as semelhanças e diferenças anatômicas que diferentes seres vivos apresentam, nos proporcionando relacionar os organismos fósseis, como os Dinossauros, com animais evolutivamente próximos vivos, como as Aves e crocodilianos, auxiliando na sua representação. Porém, uma vez que já existem trabalhos paleoartísticos dedicados a recriar a anatomia em Dinossauros (Terópodes), eu estarei me baseando nessas obras.

Dessa forma, as seguintes imagens (Figura 17 e 18) apresentam, respectivamente, minhas referências e meu resultado da transcrição anatômica.



**Figura 17.** Editada pelo autor, apresentando uma série de imagens utilizadas como referência para reconstrução do dinossauro. FONTES: A) Reconstrução do crânio de *Llukalkan aliocranianus*, de Gianechini et al., 2021. B) Réplica de crânio de *Llukalkan*, pelo Journal of Vertebrate Paleontology, via Portal do Holanda. C) Reconstrução muscular de *Allosaurus*, por Scott Hartman, 2011. D) Reconstrução esquelética de *Viavenator*, por Alejandro Rojas, 2021, via Jad11 on DeviantArt. E) Reconstrução esquelética de *Carnotaurus*, por Scott Hartman, 2021. F) Imagem retirada do artigo *New Insights Into Dinosaur Jaw Muscle Anatomy*, HOLLIDAY, 2009. G) Reconstrução esquelética de *Carnotaurus*, por Randomdinos via DeviantArt. H) Reconstrução muscular de *Tyrannosaurus rex*, por Matt Dempsey, 2023, via ArtStation.



**Figura 18.** Transcrição anatômica de *Pycnonemosaurus nevesi*. Imagem autoral produzida por desenho e pintura digital no programa Procreate, Ipad 9ª geração.

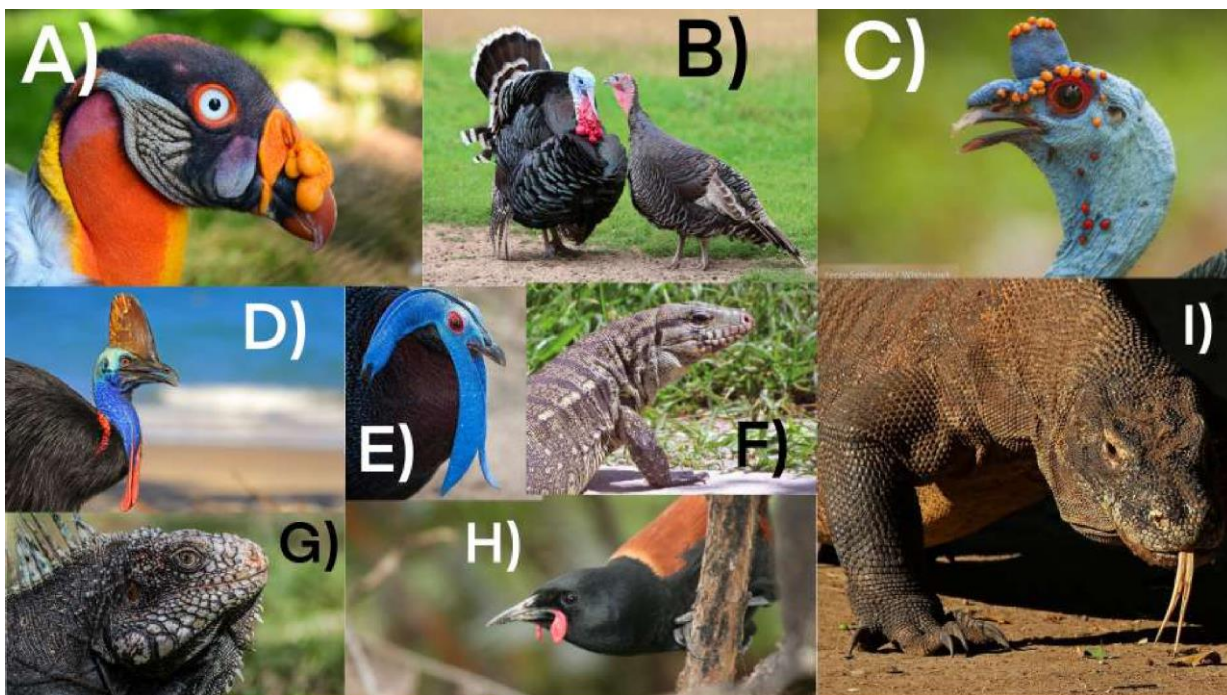
### 4.3 Tegumentos e suas possibilidades criativas

O tegumento pode ser compreendido como as estruturas externas que revestem os seres vivos, como a pele, pêlos, escamas, penas, tecidos moles, entre outros. Logo, essa etapa torna-se um dos processos mais criativos da transcrição, considerando que são raros os exemplos de preservação tegumentar: Se não soterrados por sedimentos rapidamente, “a carcaça de um animal será transformada em um verdadeiro banquete [...]. Ele terá suas partes moles devoradas e seus ossos espalhados até que desapareçam completamente” (Anelli, 2022, p. 175).

Portanto, neste tópico tento apresentar algumas possibilidades de representar a aparência externa do *Pycnonemosaurus* em diferentes interpretações criativas, ainda que embasadas cientificamente. Aqui, diversas referências de répteis podem ser utilizadas para pensarmos sua imagem em vida, como lagartos, aves e crocodilianos.

Considero importante pontuar que, do ponto de vista filogenético, todos os dinossauros possuem relações evolutivas que os tornam parte da árvore genealógica dos répteis, pertencendo a classe Reptilia. Dado isso, as evidências do registro fóssil nos levam a compreender as aves como um grupo de dinossauros, o que implica em reconhecer, também, que elas possuem relações evolutivas com os répteis. De maneira simplificada, aves, sendo dinossauros, também se constituem um tipo de réptil.

Assim, quando me refiro a répteis, também estarei incluindo aves. Para esse processo, busco observar o comportamento de tegumentos e tecidos moles, principalmente, em grupos de aves e lagartos. A Figura 19 traz algumas referências utilizadas de imagens desses animais, sendo discutida nos próximos parágrafos.



**Figura 19.** Imagem editada pelo autor, trazendo referências de tegumentos e tecidos moles em aves e lagartos. FONTES: A) Urubu-Rei, autoria de Olaf Oliviero Riemer, via Wikipedia. B) Macho e fêmea de Peru, via Proveg International. C) Peru-Ocelado, fotografia de Yeray Seminario, via Cool Green Science - The Nature Conservancy. D) Casuar via Rainforest Rescue. E) Faisão de Bulwer, por Jonathan Beilby, via Reddit. F) Fotografia de Teiú, por Júlio Sian, via Parque Ecológico Imigrantes. G) Fotografia de Iguana, por Wilfredor, via Wikipédia. H) Fotografia de Pássaro Selado do Sul, por Duncan Wright, via Wikipédia. I) Fotografia de Dragão de Komodo, por Charles J. Sharp, via Wikipédia.

Para as Aves, observamos aspectos carnosos em sua pele, geralmente na região do rosto e pescoço, o que é muito interessante de se pensar para dinossauros, uma vez que elas são. Além disso, tais estruturas podem ser intensamente coloridas e chamativas em suas formas, sendo utilizadas como dimorfismo sexual, levando a distinção entre machos e fêmeas. À vista disso, é viável refletir sobre as possibilidades dos Dinossauros terem, ou não, essas estruturas, explorando seus locais de ocorrência e formatos distintos.

Já os lagartos, possuem informações tegumentares muito importantes para a representação paleoartística: As escamas em todo corpo. É claro que as aves também as possuem, mas elas se comportam nos membros posteriores, de tal modo que os lagartos se tornam uma das melhores referências para pensar a distribuição e aparência das escamas em Dinossauros. Ainda, existe a questão dos tecidos moles, como as grandes camadas de pele abaixo das mandíbulas e pescoço, conhecidas como “dewlap”, e também as escamas prolongadas no dorso de seu corpo.

As cores também são uma alternativa a ser pensada a partir desses exemplos. Os paleoartistas possuem muitas opções para recriar as cores dos seres pré-históricos, fundamentando suas referências em nossa natureza e fauna atual. Animais costumam ter colorações que dialogam com o ambiente em que estão inseridos. Como citado anteriormente, o paleoambiente de *Pycnonemosaurus* compreendia um clima semiárido, logo, faz sentido usar referências de animais que compartilham essa mesma condição.

Outra questão necessária para discutir a transcrição do *Pycnonemosaurus*, são as possíveis aparências de tecidos córneos ou escamas mais rígidas que esse animal teria no topo de sua cabeça, como pontua Delcourt (2018). Tais estruturas, revestidas por queratina, seriam pensadas como anexos de reforço dessa região para proteger o animal das agressões do ambiente. Podemos observar isso na natureza, com animais possuindo suportes queratinosos em formas diversas, seja para defesa ou exibição (Figura 20).



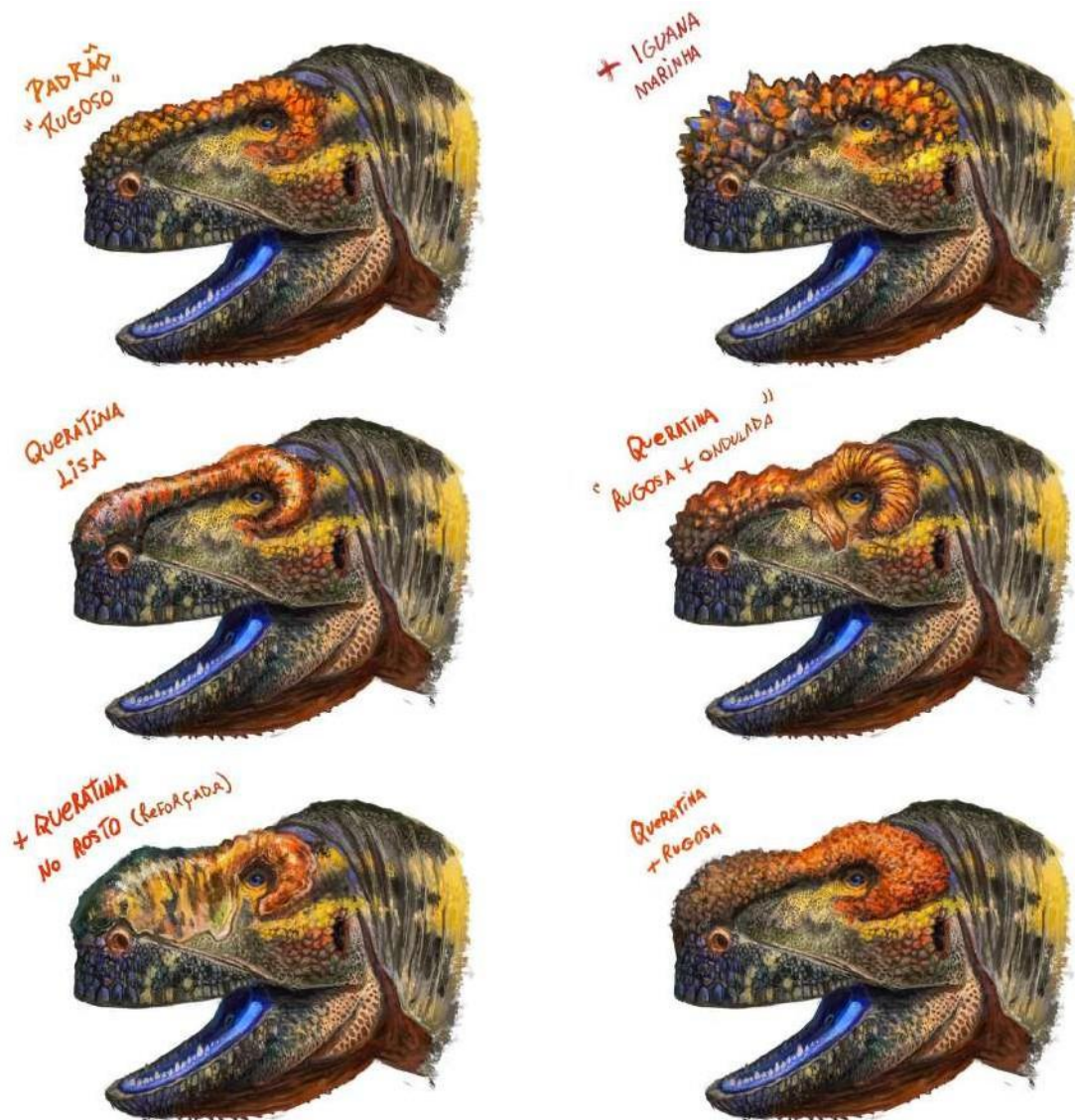
**Figura 20.** Imagem editada pelo autor, mostrando a presença de estruturas de queratina em animais atuais. FONTES: A) Fotografia de Iguana Marinha, por June Jacobsen, via BBC Wildlife Magazine. B) Fotografia de Alejandro Linares Garcia, mostrando um crânio de Carneiro Selvagem no Museu de Arte Popular da Cidade do México, via Wikipédia. C) Fotografia de Casuar, por BS Thurner Hof, via Wikipédia.

Dessa forma, Delcourt (2018) sugere que os Abelisauridae, como *Pycnonemosaurus*, ao possuírem essas estruturas revestindo a cabeça, teriam

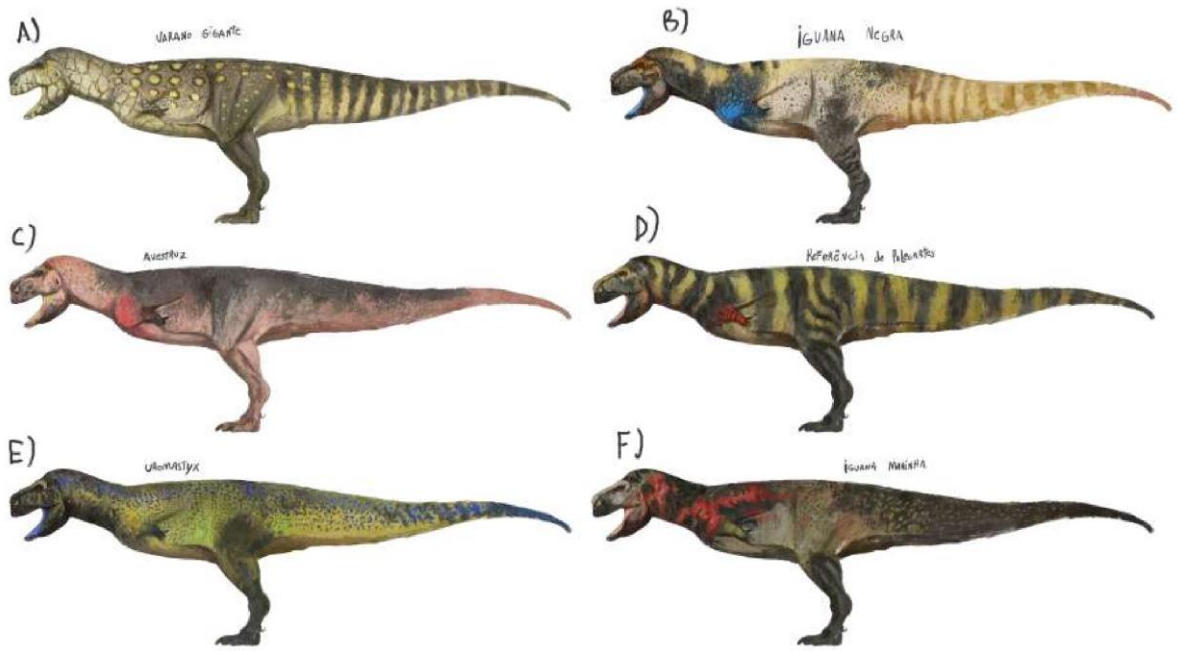
comportamentos de marradas e empurrões de baixa intensidade. Isso me levou a desenvolver rascunhos demonstrando essa atividade, incentivando a produção da cena final de paleoarte para essa pesquisa. Portanto, deixo abaixo as imagens desse processo artístico, mostrando as experimentações que tive durante minha investigação. Ao final de todo texto, estará a última ilustração, destinada a representar o *Pycnonemosaurus nevesi* em seu paleoambiente. Para essa arte, me baseei nas considerações apresentadas por Delcourt & Brilhante & Ricardi-Branco (2020) sobre o possível comportamento de marradas em Abelisauridae, com cabeçadas de baixa intensidade. Além disso, segui com a escolha pessoal de representar as estruturas queratinizadas desse animal semelhantes às Iguanas Marinhas, como também mostra o estudo da Figura 22.



**Figura 21.** Exploração de tecidos moles em *Pycnonemosaurus*. Imagem autoral, produzida em pintura digital no programa Procreate, Ipad 9º geração.



**Figura 22.** Exploração das estruturas queratinizadas em *Pycnonemosaurus*. Imagem autoral, produzida em pintura digital no programa Procreate, Ipad 9ª geração.



**Figura 23.** Possibilidades de coloração em *Pycnonemosaurus*. Imagem autoral, produzida em pintura digital no programa Procreate, Ipad 9ª geração.



**Figura 24.** Esboços demonstrando o comportamento de luta entre Abelisauridae, como *Pycnonemosaurus*. Imagem autoral, produzida em desenho digital no programa Procreate, Ipad 9ª geração.

## 5. CONCLUSÃO

Desenvolver essa pesquisa foi um desafio pessoal de unir uma paixão de longa data com as necessidades, exigências e formalidades da graduação. Considero este, um feito muito importante para minha construção como artista e pesquisador na área da paleoarte e futuro licenciado em Artes Visuais. O curso de Licenciatura, gradualmente, incentivou o amadurecimento das minhas ideias e concepções futuras como professor, possibilitando a criação de novos olhares e pensamentos sobre educação, no meu caso, integrando as artes e a ciência.

Durante essa trajetória, sempre tentei relacionar a minha constante construção com a paleoarte junto às atividades previstas do curso. No entanto, inicialmente acreditava que esses vínculos, além de limitados, eram uma persistência da minha parte, alimentando pensamentos que muitas vezes me impediam de perceber a importância desse conteúdo. Dessa forma, deixei passar muitas oportunidades de apresentar minha produção com essa temática para professores e colegas, se concretizando somente nos últimos anos de curso.

Esta pesquisa, somada às minhas experiências com a Licenciatura em Artes Visuais, me proporcionou um aprendizado e compreensão muito além daquilo que eu conhecia como paleoarte. Na verdade, sempre exercitei muito a prática artística e os processos de pesquisa para representação de um organismo fóssil, mas meu conhecimento e pesquisas sobre o conceito, definição, história e contribuições sociais e educativas da paleoarte ainda eram superficiais. Com isso, a necessidade das leituras bibliográficas me viabilizaram uma escrita carregada de experiência, mas também, muito apreço e curiosidade em aprender.

A paleoarte possui propostas pedagógicas imensuráveis de se trabalhar a relação das artes integradas às dimensões da ciência. Seus aportes extrapolam as maneiras lúdicas de aprender paleontologia, transcendendo fronteiras que permitem o desenvolvimento de experimentações artísticas significativas e apaixonantes, viabilizando a aprendizagem em Artes. A experiência promovida pela paleoarte fomenta noções de sentido e paixão pela Ciência e os conhecimentos artísticos, além de auxiliar a comunicação e divulgação científica em museus, contribuindo para a mensagem do patrimônio cultural, e dos artefatos fósseis como patrimônios paleontológicos.

A aplicação da a/r/tografia como metodologia de pesquisa se mostrou significativa para minha auto compreensão como artista, pesquisador e educador na área da paleoarte. Seus subsídios permitiram ampliar meu entendimento para a realização desta pesquisa, percebendo que a produção de obras também podem se constituir como dados do meu trabalho. Sendo assim, as investigações a/r/tográficas atribuíram um maior sentido ao meu processo artístico com a paleoarte.

Além disso, tais investigações percorreram diversos caminhos criativos para exploração das minhas ideias. Considerando isso, o processo de pesquisa, produção artística e contribuições educativas aconteceram de forma mútua, possibilitando reflexões profundas para conciliar as imagens elaboradas com as propostas educacionais do trabalho.

O exercício prático da paleoarte com o dinossauro *Pycnonemosaurus* foi importante para transmitir as ideias das metodologias paleoartísticas, desde a transcrição do esqueleto até a ilustração final retratando o comportamento, aparência do animal e sua relação com o paleoambiente. Tal dinossauro mostrou-se uma boa escolha para se trabalhar esse processo, uma vez que seus materiais são fragmentários, permitindo grandes possibilidades para sua interpretação.

O *Pycnonemosaurus*, em minha opinião, traz uma identificação maior por sua transcrição, uma vez que constitui um dos dinossauros mais próximos do estado de Goiás. Também, a produção de suas paleoartes garante maior representação dos conteúdos nacionais paleontológicos, sobretudo, na região Centro-Oeste, e acredito que suas produções devam ser mais exploradas e disseminadas por outros artistas.

A partir desta pesquisa, mesmo problematizando o afastamento do exercício paleoartístico em instituições da educação, pude observar algumas iniciativas e publicações sobre seu desenvolvimento na esfera educacional. Desse modo, tenho esperanças de que esse recurso possa, no futuro, crescer substancialmente em atividades pedagógicas e conteúdos sobre suas práticas.

Portanto, esta pesquisa me proporcionou colaborar com uma discussão possível de desdobramentos. De tal modo, espero que ela possa servir como um material didático a/r/tográfico e paleoartístico para futuras práticas docentes que busquem estabelecer novas relações entre a paleoarte e a educação em Artes Visuais. Por fim, torço para que as discussões e produções deste trabalho despertem o interesse de futuros paleoartistas, incentivando-os ao exercício criativo e encantador que a paleoarte proporciona.



## Referências Bibliográficas:

- ANELLI, Luiz Eduardo. **Novo guia completo dos dinossauros do Brasil**. 1. ed., 1. reimpr. Editora Peirópolis, São Paulo, 2023.
- ANSÓN, Marco & FERNÁNDEZ, Manuel Hernández & RAMOS, Pedro A. Saura. **Paleoart: Term and Conditions (A survey among paleontologists)**. ResearchGate, 2015.
- AURELIANO, Tito. **'Reconstituição paleontológica' – A arte em auxílio da paleontologia: paleoarte**. In: Colecionadores de Ossos. 27 out. 2010.
- BALDI, Dogomar González. **Diálogos entre Paleontologia, paleoarte e Lendas Milenares Brasileiras aos Olhos do Alunado de Ensino Fundamental**. 28ºSeminário Nacional De Arte E Educação E 9ºEncontro De Pesquisa Em Arte - ISSN 2359-6120(online), 28(28), 1–18. 2023.
- BONAPARTE, Jose & NOVAS, Fernando & CORIA, Rodolfo. **Carnotaurus sastrei Bonaparte, the Horned, Lightly Built Carnosaur from the Middle Cretaceous of Patagonia**. Contributions in Science, Natural History Museum of Los Angeles County. 416. 1-42. 1990. DOI: 10.5962/p.226819.
- BUENO, Chris. **paleoarte une arte e ciência**. Ciência e Cultura. 2015.
- BURCH, Sara & CARRANO, Matthew. **An Articulated Pectoral Girdle and Forelimb of the Abelisaurid Theropod Majungasaurus crenatissimus from the Late Cretaceous of Madagascar**. Journal of Vertebrate Paleontology. 32. 1-16. jan. 2012. DOI: 10.1080/02724634.2012.622027.
- CAMPOS, Haroldo de. **Transcrição**. TÁPIA, Marcelo; NÓBRETA, Tápia Médice (ed.). São Paulo: Perspectiva, 2015.
- CARVALHO, A. H. de; CUNHA, M. V. da. **Uma genealogia das teses de John Dewey acerca da arte na educação**. Educar em Revista, Curitiba, v. 37, e81888, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.81888>. Acesso em: 31/10/2024
- CARVALHO, Victor Feijó de. **A aplicação da paleoarte e do desenho científico na representação da classe reptilia**. 2019. Trabalho de Projeto (Mestrado em Desenho) – Universidade de Lisboa Faculdade de Belas-Artes, Lisboa, 2019.
- DEBUS, A. A. & DEBUS, D. E. **Paleoimagery: the evolution of dinosaurs in art**. Mcfarland & Company, Inc., Publishers. Carolina do Norte. Estados Unidos, 285p. 2002
- DELCOURT, R. **Revised morphology of Pycnonemosaurus nevesi Kellner & Campos, 2002 (Theropoda: Abelisauridae) and its phylogenetic relationships**. Zootaxa, v. 4276, n. 1, p. 1, 9 jun. 2017. DOI: 10.11646/zootaxa.4276.1.1.

DELCOURT, R.; BRILHANTE, Natan Santos; RICARDI-BRANCO, Fresia. **Considerações sobre abelisauridae (Dinosauria: Theropoda) e o registro brasileiro.** *Terrae Didactica*, Campinas, SP, v. 16, p. e020017, 2020. DOI: 10.20396/td.v16i0.8656403.

DEWEY, John. **Arte como experiência.** Tradução Vera Ribeiro. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

DEWEY, John. **Experience, nature and art.** In: ARCHAMBAULT, Reginald D. John Dewey on education: selected writings. Chicago: University of Chicago, 1974.

DIAS, Belidson; **A/r/tografia como metodologia e pedagogia em artes: uma introdução.** In: DIAS, B.; IRWIN, R. (Org.) *Pesquisa Educacional Baseada em Arte: a/r/tografia*. Santa Maria: Edufsm, 2013. p. 21 - 26.

DVORSKY, George. **Como sabemos que pássaros são realmente dinossauros?** *Gizmodo Brasil*, UOL, 2021. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/como-sabemos-que-passaros-sao-realmente-dinossauros> /. Acesso em: 12 nov.2024.

ELIAS, Felipe Alves. **Iconografia paleontológica em narrativas de exposições de História Natural.** 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila

GHILARDI, Aline & AURELIANO, Tito & FERNANDES, Marcelo A. & PIMENTA, Bernardo. **SELECTED ABSTRACT: Dinosaurs of the Mato Grosso State, Brazil, and New Sauropod (Saurischia) Records From The Araguaiana Municipality Region, Upper Part of the Araguaia River Valley.** *ResearchGate*, 2011. DOI: 10.13140/2.1.3642.6240.

GIANECHINI, F. A. & MÉNDEZ, Ariel H. & FILIPPI, Leonardo S. & PAULINA-CARABAJAL, Ariana & JUÁREZ-VALIERI, Rubens D. & GARRIDO, Alberto C. **A New Furileusaurian Abelisaurid from La Invernada (Upper Cretaceous, Santonian, Bajo De La Carpa Formation), Northern Patagonia, Argentina.** *Journal of Vertebrate Paleontology*, 40(6), 2020. doi: 10.1080/02724634.2020.1877151. Acesso em: 12 nov. 2024

GIL, Livia Motta & BANDEIRA, Kamila L.N. BRUSATTE, Stephen Louis & PEREIRA, Paulo Victor Luiz Gomes da Costa & KUHN, Caiubi Emanuel S. & SOUZA, Ailton B. de & HIROOKA, Suzana S. & CANDEIRO, Carlos Roberto dos A. **New records of Titanosauria (Dinosauria: Sauropoda) from the Upper Cretaceous of Mid-Western Brazil (Mato Grosso).** *Journal of South American Earth Sciences*, Volume 101, (2020), 102596, ISSN 0895-9811, <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2020.102596>.

GRIGIO, Beatriz. **Paleontografia (paleoarte). Arqueologia e Pré-história**. 2013. Disponível em: <https://arqueologiaeprehistoria.com/paleontografia-paleoarte/>. Acesso em 11 de Janeiro de 2024.

GRILLO, Orlando Nelson; DELCOURT, Rafael. **Allometry and body length of abelisauroid theropods: Pycnonemosaurus nevesi is the new king**. 2017. *Cretaceous Research*, Volume 69, P. 71-89, ISSN 0195-6671. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2016.09.001>. Acesso em: 12 nov. 2024

GUIMARÃES, Maria. **Dinossauros quase reais**. 2022. *Revista Pesquisa Fapesp*, edição 311. Paleontologia. Artes Visuais. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/dinossauros-quase-reais/>. Acesso em: 08 nov. 2024

HALLET, Mark. **A abordagem científica da arte de trazer os dinossauros de volta à vida**. Em Czerkas, Sylvia J.; Olson, Everett C. (eds.). *Dinossauros Passados e Presentes (vol 1)*. Seattle: University of Washington Press. 1987. ISBN 978-0938644248.

HERNÁNDEZ, Fernando H. **A investigação baseada em arte: propostas para repensar a pesquisa em educação**. In: DIAS, B.; IRWIN, R. (Org.) *Pesquisa Educacional Baseada em Arte: a/r/tografia*. Santa Maria: Edufsm, 2013. p. 39 - 62.

IRWIN, Rita L. **A/r/tografia**. In: DIAS, B.; IRWIN, R. (Org.) *Pesquisa Educacional Baseada em Arte: a/r/tografia*. Santa Maria: Edufsm, 2013. p. 27 - 38.

IRWIN, Rita L.; SPRINGGAY, Stephanie. **A/r/tografia como forma de Pesquisa Baseada na Prática**. In: DIAS, B.; IRWIN, R. (Org.) *Pesquisa Educacional Baseada em Arte: a/r/tografia*. Santa Maria: Edufsm, 2013. p. 137 - 154.

JACOB, Thândara & DINIZ, Débora & KERBER, Leonardo & DENTZIEN-DIAS, Paula & FRANCISCHINI, Heitor. **A large-sized mammalian coprolite containing ground sloth osteoderms from the Upper Pleistocene Touro Passo Formation of Brazil**. 2023. *Journal of South American Earth Sciences*. 133. 104715. 10.1016/j.jsames.2023.104715. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2023.104715>. Acesso em: 01/11/24

KELLNER, Alexander & CAMPOS, Diogenes. **On a theropod dinosaur (Abelisauria) from the continental Cretaceous of Brazil**. 2002. *Arquivos do Museu Nacional*. 60. 163-170.

KELLNER, A. W. A. **Museus e a divulgação científica no campo da Paleontologia**. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ, v. 28-1, 2005. p. 116 - 130

Krapas, S., & Rebello, L. (2011). **O perfil dos museus de ciência da cidade do Rio de Janeiro: a perspectiva dos profissionais**. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 1(1). Recuperado de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4185>. Acesso em: 20 nov. 2024

KUNZLER, Josiane. **O Fóssil no Museu: Análise da legitimação do patrimônio nas exposições museológicas**. 2018. Dissertação (Doutorado) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

LEMOS, Eduardo João Silva. **PALEODESIGN: Representação Gráfica de um Animal Extinto Nacional**. 2023. Tese - Graduação em Bacharelado/Licenciatura - Curso de Design - Universidade Federal de Pernambuco, Campus Agreste, 2023.

MARANDINO, M. **Educação em museus de História Natural: possibilidades e desafios de um programa de pesquisa**. Enseñanza de las Ciências, numero extra, 2005. p. 1 - 4.

MARTINS, Raimundo. **Metodologias visuais: com imagens e sobre imagens**. In: DIAS, B.; IRWIN, R. (Org.) *Pesquisa Educacional Baseada em Arte: a/r/tografia*. Santa Maria: Edufsm, 2013. p. 83 - 98.

MICHAELIS. **Vestígio**. In: *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. São Paulo: Melhoramentos, 2024. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=vest%C3%ADgio>. Acesso em: 19 nov. 2024.

MONTEIRO, Amábile. **Único dinossauro do Centro-Oeste era maior que prédio de 3 andares e vivia em MT; conheça**. 2024. *G1, Globo*, MT. Disponível em: <https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/2024/06/29/unico-dinossauro-do-centro-oeste-era-maior-que-predio-de-3-andares-e-vivia-em-mt-conheca.ghtml>. Acesso em: 12 nov. 2024

MOON, Peter. **Com quase 9 m de comprimento, o rei dos abelissaurídeos é brasileiro**. 2017. *Jornal da USP*, São Paulo. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-biologicas/com-quase-9-m-de-comprimento-o-rei-dos-abelissaurideos-e-brasileiro/>. Acesso em: 12 nov. 2024

MORO, Débora & HOHEMBERGER, Rômulo & PANIZ, Catiane Mazocco. **paleoarte no ambiente escolar: Uma ferramenta para difusão do ensino sobre paleobiodiversidade da região central do Rio Grande do Sul**. V. 16 n. 1 (2021): *Experiências em Ensino de Ciências*, 2021. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/802>. Acesso em: 18/01/2024

PLACIDES, Fernando Mariano; COSTA, Jose Wilson da. **John Dewey e a aprendizagem como experiência**. *Revista Apotheke*, Florianópolis, v. 7, n. 2, 2021. DOI: 10.5965/24471267722021129. Acesso em: 1 ago. 2024.

PLAZA, Julio. **Tradução Intersemiótica**. São Paulo: Perspectiva, 1987.

PLAZA, Julio. **Transcriar**. Museu de Arte Contemporânea da USP. São Paulo, 1985

PEREIRA, Arthur Albuquerque; BARROS, José Deomar de Souza. **Paleoartistas por um Dia: O Uso de Oficina Pedagógica na Compreensão da Megafauna e**

**Impacto Antrópico.** Anais do V CONAPESC. Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/72868>.

RIBEIRO, Rodolfo Nogueira Soares. **A intervenção do design na paleontologia.** Projeto de Conclusão de Curso de Desenho Industrial com habilitação em Programação Visual, do Campus de Bauru – UNESP, 2009.

RUIZ, Javier & TORICES, Angélica & SERRANO, Humberto & LÓPEZ, Valle. **The hand structure of Carnotaurus sastrei (Theropoda, Abelisauridae): implications for hand diversity and evolution in abelisaurids.** *Palaeontology*, v. 54, n. 6, p. 1271-1277, 2011. DOI: <https://hdl.handle.net/20.500.14352/42371>

SENER, P. **Vestigial skeletal structures in dinosaurs.** 2010. *J Zool* 280(1):60–71

SILVA, Igor Alves da; SANTOS, Fernando Santiago dos; PEREIRA, Márcio. **paleoartes: Ferramentas Representativas para o Ensino e Aprendizagem da Paleontologia.** 2024.

TEIXEIRA, Laline de Araujo Rodrigues. **A abordagem da Paleontologia em Museus do Rio de Janeiro.** Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. 53f.

ZAHER, Hussam & POL, Diego & NAVARRO, Bruno A. & DELCOURT, Rafael & CARVALHO, Alberto. **An early cretaceous theropod dinosaur from Brazil sheds light on the cranial evolution of the abelisauridae.** *Academie des sciences. Comptes rendus. Palevol.* Issy-les-Moulineaux : Elsevier, Vol. 19, no. 6, p. 101-115. 2020. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1668079>.