



PALEOAMBIENTES NO NORDESTE DO BRASIL- UM ENFOQUE PARA AS TERRAS DOS SERTÕES DA PARAÍBA

Natan Barboza de Oliveira

Suênio Carneiro da Silva

Juvandi de Souza Santos¹

RESUMO

Os estudos paleoambientais na arqueologia e paleontologia, desde o século XIX, passam a traçar novos enfoques em relação à compreensão mais aprofundada nos empreendimentos analíticos em sítios paleoarqueológicos e nas próprias formulações de recriações dos cenários possíveis destes antigos ambientes de formação geológica distinta. A partir deste ensejo, o seguinte trabalho, parte do objetivo de trazer uma discussão teórico-reflexiva acerca da presença de paleoambientes nas terras dos sertões da Paraíba, na região Nordeste do país, considerando a época geológica de transição entre o Pleistoceno e o Holoceno, de modo a visibilizar um entendimento ao qual não é tão comum em pesquisas ou/em obras da área, essa abertura para se tratar das heranças paleontológicas, em específico do período de grande presença da Megafauna, e que conseqüentemente havia uma outra configuração climática, alterada após essa transição geológica, e além de tudo ponderando as limitações da análise ou tentativas de estudos nestas regiões da Paraíba. A pesquisa é de dimensão qualitativa, no sentido de ser dado tipo teórico-bibliográfico, enquanto os processos metodológicos, adotamos os seguintes passos: delimitação da problemática da pesquisa, considerando a influência da proposta realizada no componente de “pré-história da Paraíba”, na especialização em História Local da UEPB 2023.2, seguindo da seleção bibliográfica a ser analisada em consonância com a análise de conteúdo e definição dos tópicos de discussão e por fim, com o processo de sistematização dos resultados do trabalho, dando encaminhamento para as considerações.

Palavras-chave: Paleontologia; Megafauna Sertões; Paraíba.

1 INTRODUÇÃO

A discussão sobre os paleoambientes, seguem com pertinência ao longo dos últimos dois

1 Prof. Dr. Orientador



séculos e principalmente nos primeiros decênios da atualidade, com inúmeros avanços significativos, seja no campo das ciências biológicas (biologia, paleontologia etc) ou no próprio espaço das humanidades, como a história e a arqueologia. De modo a promover novas descobertas e aberturas interdisciplinares de associações de áreas e escalas de investigação, que fazem promover focos para campos ou áreas antes não destacados nas pesquisas.

Por esse sentido, no seguinte trabalho, partindo da consideração deste movimento da discussão paleoambiental e dos enfoques em novas escalas de análise, busca-se trazer uma discussão sobre as antigas formações paleoambientais no estado da Paraíba, cujo pouco se é tratado ou projetado, quando se pensa as pesquisas de paleoambientes no Brasil.

Assim, ao nos debruçarmos nesta temática de certa particularidade nos estudos paleoambientes e arqueológicos, não visamos propriamente uma descrição, mas uma certa retomada na análise dos estudos das áreas paleoarqueológicas no estado da Paraíba, e como se pode projetar uma contribuição para o próprio “Mapeamento Paleontológico Mundial”. Pois, imaginar as terras dos sertões da Paraíba como “*antigos bolsões de uma biodiversidade tropical*” é de maneira quase imediata inimaginável, no entanto, veremos no decorrer da discussão uma perspectiva contrária.

Nesse viés, partirmos antes de tudo, de algumas indagações iniciais, como formas Norteadoras para o encaminhamento da reflexão proposta neste trabalho, sendo assim, correlacionando com a problematização, isto é, da existência de paleoambientes da Megafauna Pleistocênica nas áreas do interior do sertão da Paraíba, então:

- Houve a presença de paleoambientes e paleoclimas na região do atual sertão da Paraíba?
- A Megafauna do final do Pleistoceno se deu de forma semelhante nas terras do sertão paraibano?
- De que forma foram extintas essas espécies da Megafauna em seus paleoambientes, segue semelhança no interior da Paraíba?
- Na atualidade quais os principais empecilhos no tratamento/investigação nos estudos das áreas de paleoambientes na Paraíba?

Por síntese, o trabalho está subdividido em três etapas ou abordagens, sendo essas: a priori a realização da descrição teórica-metodológico do trabalho, ou seja, os seus procedimentos gerais ou das ações efetuadas para a pesquisa; no segundo momento tem a parte da discussão sobre os paleoambientes no Nordeste do Brasil e as relações com o período de transição entre às épocas geológicas do Pleistoceno ao Holoceno; e na última etapa, prossegue com a discussão dos paleoambientes nas áreas dos sertões da Paraíba, com suas respectivas especificações e tanto das dificuldades de consolidação na investigação deste campo, e assim, encaminhando para a síntese discursiva delimitada dentro do plano geral do trabalho.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho parte de uma dimensão qualitativa, levando em conta a própria proposta do arcabouço, cujo parte a princípio de uma perspectiva de revisão bibliográfica, logo atentando-se para uma relação de encaminhamento teórico-reflexivo diante da temática delimitada para o desenvolvimento da discussão proposta.

O tipo da pesquisa é de caráter teórico-conceitual, ou seja, segue por uma análise dos fundamentos teóricos de estudos ou pesquisas já realizadas, no entanto, buscando sondar, problematizar, e mesmo reforçar as propostas teóricas as quais são alvos do objeto de pesquisa (**DEMO**). Nesse sentido, a pesquisa bibliográfica, traz o enfoque de possibilitar outras releituras e/ou mesmo outras ponderações frente as confirmações e resultados nos estudos ou pressupostos estabelecidos.

Quando aos procedimentos adotados para a realização da pesquisa em questão, adota-se, quatro etapas que de maneira geral sintetizam as questões e objetivos adotados para a realização do trabalho, logo temos:

- A primeira etapa esteve na delimitação da problemática da pesquisa, que a partir de dois movimentos a proposta da pesquisa emerge: a princípio pela influência da atividade proposta no componente de “Pré-história da Paraíba”, e posteriormente o processo de melhor estruturação da atividade em formato de artigo.
- No segundo momento, prosseguiu na seleção e delimitação do material bibliográfico para a pesquisa, consultando obras das ciências arqueológicas, paleontológicas e tanto de áreas afins como geografia, geologia etc.
- No terceiro momento, foi realizada à análise de conteúdo do material selecionado, atentando-se aos objetivos e a própria organização da sistematização teórica-discursiva de temática do trabalho.
- Na última etapa, foi feito o processo de revisão dos pontos delimitados para a pesquisa e consequentemente a própria sistematização para as considerações.

DESENVOLVIMENTO

3. CONCEITUANDO PALEOAMBIENTES E SUA IMPORTÂNCIA NA COMPREENSÃO DA VIDA TERRESTRE: ÉPOCAS GEOLÓGICAS E A PARTICULARIDADE NO NORDESTE BRASILEIRO

Os paleoambientes são entendidos em um primeiro momento, como todos os ambientes antigos de



um determinado período geológico de formação e transformação da Terra, que releva toda uma diversidade físico-natural a qual não se assemelha a atuação e condição da atual época do *Quaternário* (VIEIRA,1980).

Esses ambientes antigos são caracterizados pelas diferenciações em relação a atual configuração ecossistêmica planetária, pois entre milhares de anos a Terra não apresentava as mesmas condições Geoambientais contemporâneas (SANTOS, 2009).

Outra maneira de atribuir os paleoambientes é de considerar como um ambiente de antiga deposição sedimentar de em um dado período geológico, que proporciona toda uma diversidade físico-biológica na fase da sua formação, e cujo apresenta diferenças em relação ao nível de sedimentação do ambiente (SUGUIO, 1998).

Essas áreas de formação de paleoambientes são descobertas e delimitadas através do uso de técnicas que são estabelecidas por campos do conhecimento da Paleontologia e da Arqueologia, que levam aos descobrimentos de vestígios ou restos de fauna e flora primitivos, que estiveram na superfície terrestre, e além de proporcionar base para a recriação das condições Paleoecológicas do planeta Terra em determinados períodos da sua evolução geológica.

Ademais, é de destacar que o principal período de maior enfoque quando se trata das investigações dos paleoambientes está na fase de transição entre o Pleistoceno e Holoceno (2.000.000 a 10.000 AP), devido a ampla alteração das condições físico-naturais do planeta, que levaram a mudanças climáticas (passava pelo fim do período glacial no hemisfério Norte), e leva a repercussão de diferentes transformações essas que vão condicionar ao processo de extinção da Megafauna Pleistocênica e também o favorecimento para uma nova seleção natural de espécies, cujo tem o homem como um dos protagonistas após o fim do pleistoceno.

3.1 DO PLEISTOCENO AO HOLOCENO: PERÍODOS DE TRANSIÇÃO, TRANSFORMAÇÕES E DIVERSIDADE

As dinâmicas físico-naturais da Terra, passaram ao longo da constituição do planeta por transformações de magnitudes ou expressões fenomenais na configuração geológica e vida do planeta como o todo. Ou seja, partindo da análise do tempo geológico em sua estruturação guiada pelas divisões dos acontecimentos pelos os eventos geológicos, desde a grande explosão da vida *cambriana* no *Éon* Fanerozóico (TEXEIRA et al, 2009), se desdobra modificações físicos-geográficos seriais, que deixaram dependendo região vestígios ou impressões e restos, para se pensar as formações *paleoambientais* do planeta.

A vida e/ou as próprias disposição dos quadros naturais e ecossistêmicos da Terra estão sujeitos a mudanças, que decorrem da própria configuração interna e externa planeta, aponta o geógrafo e geomorfólogo Jean Tricart (apud MOREIRA, 2008), que toda alteração da vida da Terra ou de sua própria estrutura é devidos a combinação de três fatores: a dinâmica de aquecimento interno da terra e a extrusão de magma contínuo,

o movimento dos astros e a influência gravitacional e a irradiação solar que chega na superfície do terrestre e a própria presença dos seres vivos.

Da época do Pleistoceno ao início do Holoceno (200.000.000 a 10.000 a.P) há um dos principais enfoques por parte das investigações paleoarqueológicas acerca da extinção, evolução ou das tentativas de adaptação da vida terrestre. Diante das mudanças das condições climáticas que se deram na fase clímax do “Pleistoceno terminal”, cujo maior parte da diversidade e das famílias biológicas que integravam a diversidade da “Megafauna” (Figura)



Figura: Representação da Fauna e Flora no Pleistoceno.

FONTE: [HTTPS://OUTRASVERDADESINCONVENIENTES.BLOGSPOT.COM/2011/06/PRIMEIRA-GRANDE-TRAGEDIA.HTML?M=1](https://outrasverdadesinconvenientes.blogspot.com/2011/06/primeira-grande-tragedia.html?m=1).

A Megafauna, portanto, resultado da própria configuração de antigos ambientes da Terra, com uma disposição ecossistêmica e espécies de grande porte, volume e mesmo envergadura, e com relativas semelhanças a parte das espécies *contemporâneas*, que foram se adaptando, como principal destaque: *Eremoltherium* (preguiça-gigante), *Smilodon populator* (Tigre-de-dentes-de-sabres), *Palaeoloma* – animal semelhante a lhama –

Desta forma, não só os vestígios e seus devidos restos sobre esses ambientes antigos que marcam a análise desta parte do tempo geológico, mas todo o processo da destruição e reconfigurações das da biodiversidade e ambientes naturais, que desperta um investimento de pesquisa a esse período, pois toda uma enorme biodiversidade de animais de portes surpreendentes, tiveram sua extinção em massa, impulsionada pelo fim do período glacial do hemisfério norte e das mudanças dos níveis oceânicos.



3.2 OS PALEOAMBIENTES NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Nos estudos paleoecológicos da região Nordeste do Brasil há praticamente em todas as áreas correspondentes das unidades federativas uma série de sítios paleoarqueológicos, com a presença de vestígios, restos ou resquícios de flora e fauna do período da Megafauna. No entanto, com um destaque para as áreas da *Serra da Capivara* (Sudeste do Piauí), na porção Centro-oriental da Bahia e nas áreas interioranas dos estados do Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte.

De acordo com dados do IPHAN (2023), a região do Nordeste dispõe de centenas de sítios paleoarqueológicos ao longo de todos os estados, porém com destaque para o Parque Nacional da Serra da Capivara, em específico nos sítios da: Toca da Janela Barra, Toca do Serrote, Toca de Cima do Pilão, com grande concentração de vestígios da Megafauna Pleistocênica e também de diversas áreas de antigos povoamentos.

Há de mencionar que tal importância da Serra da Capivara, decorre do empreendimento da realização de pesquisas de reconstituição paleoecológicas dos períodos, em específico no entendimento da transição do Pleistocênico-Holocênico Final/terminal (20.000 a 13.000 AP) para o Holoceno (10.000 AP), que marca uma gradativa mudança nas condições da vida e dinâmica física terrestre (AB'SABER, 1977, 1989).

Esse período de transição mencionada é de destaque pelo o fato de ter sido a fase de mudança mais radical nas condições da Megafauna e nos paleoclimas, que este deste evento a região dispunha de uma maior pluviosidade. Com o fim do período glacial, segue por uma tendência de maior restrição hídrica e de mudanças na distribuição fitogeográfica, logo a região Nordeste se torna um ambiente de transformações, que levam a extinções em massa (SANTOS, 2009).

Laroche (1981), de maneira mais enfática, traça para esse período uma série de condições favoreceram essas transformações, e que foram se dando em uma relativa simultaneidade, seja: o aumento do nível das águas oceânicas, a baixa manutenção das dinâmicas ecossistêmicos, alteração no círculo da cadeia alimentar da Megafauna e o avanço gradativo de grupos de hominídeos caçadores/coletores no início do período do holoceno.

Outra característica da região Nordeste, e que durante essa fase de transição de épocas geológicas, houve também a presença comum de famílias e espécies características da atualidade com animais da Megafauna, principalmente de canídeos, cervídeos e felinos, cujo atualmente temos essas heranças de certas espécies (não com mesmos aspectos de antes) nas áreas das serras ou rincões do sertão (SANTOS, 2009).

Desta forma, nota-se, que na região Nordeste do Brasil há toda uma multiplicidade de paleoambientes, esses com uma rica diversidade em vestígios da Megafauna Pleistocênica. No entanto, aparentando algumas dificuldades nos avanços das pesquisas, pois áreas pontuais ainda são focalizadas e em outros casos muitos sítios paleoarqueológicos potenciais são pouco investigados, e fora isso as condições físico-naturais da região não favorecem preservação em estado de conservação ideal destas antigas espécies (SANTOS, 2008, 2009).



4 OS PALEOAMBIENTES NOS SERTÕES DA PARAÍBA: VESTÍGIOS OU/E RESTOS FÓSSEIS E SUA DIVERSIDADE BIOLÓGICA

Nas análises empreendidas nos últimos anos nas terras dos sertões paraibanos, foi possível identificar diversos pontos com o acumulativo de restos ou vestígios de paleoambientes, dispondo das mesmas espécies ou parte destas encontradas nos estudos realizados nos principais pontos do Nordeste (Serra da Capivara e parte Centro-oriental), e além disto, uma notável presença de sítios paleoarqueológicos na Paraíba, embora numa proporção de ocorrência não tão contínua aos presentes no Piauí (SANTOS, 2009).

Maior parte dessas descobertas na Paraíba estão de forma intrínseca correlacionadas com o período da Megafauna terrestre da época Pleistocênica, e que a partir dos fragmentos destas antigas disposições paleoarqueológicas, percebe-se com maior clareza essa disposição nos sertões do pleno semiárido. Além de tais descobertas e a partir delas as possíveis reconstituição dos antigos ambientes ecológicos, verifica que maior parte concentrados nas áreas de lagoa e tanques com certa predominância (SANTOS, 2008).

Segundo Guerra (2011), os tanques e lagos naturais são depressões, embora com formações distintas, pois os primeiros se formam em áreas rochosas cristalinas (afloramentos) e os segundos constam da sua formação em áreas mais superficiais. Essas áreas por milhares de anos vão se tornando ambientes de deposição de sedimentos em razão da própria ação erosiva, e com isso favorece essa presença de restos ou fósseis destes animais da Megafauna, que se encontram nas camadas sedimentos mais profundos.

Na Paraíba, conforme aponta Santos (2008, 2009), desde vestígios de marcas de animais dos períodos em outros fósseis ou restos, como também o encontro partes individuais de tais animais, como a preguiça gigante ou mesmo do Tigre-de-dentes-de-sabres, foram possíveis de se encontrar nos solos dos sertões da Paraíba.

O ambiente paraibano na transição destes períodos geológicos não era de modo algum semelhante a atual configuração do bioma da Caatinga e tampouco da própria mata litorânea, ou seja, as mudanças climáticas levaram a série de metamorfoses (AB'SABER, 1977). Havia tanto uma outra forma *paleoambiental* e um outro tipo de *paleoclima*, analisamos agora algumas das espécies que foram encontradas na Paraíba, e que por via de analogia, comparação e reconstituição paleoecológica, reforça o entendimento da presença da Megafauna Pleistocênica nas terras do semiárido.

Um dos vestígios ou mesmo de associação de existência nas terras que hoje são os sertões da Paraíba foi o *Smilodon populator* (Tigre-de-dentes-de-sabres), supõe que exerceu convívio direto com espécies de felinos – onças, gato do mato etc -, que são comuns no Nordeste, e estima-se que sua extinção decorreu no início do *Holoceno* pela falta de alimentados em grandes volumes para manter sua dieta alimentar (Figura).

FIGURA- TIGRE-DE-DENTE-DE-SABRES

FONTE: [HTTPS://WWW.ATLASVIRTUAL.COM.BR/SMILODONPOPULATOR.HTM](https://www.atlasvirtual.com.br/smilodonpopulator.htm).

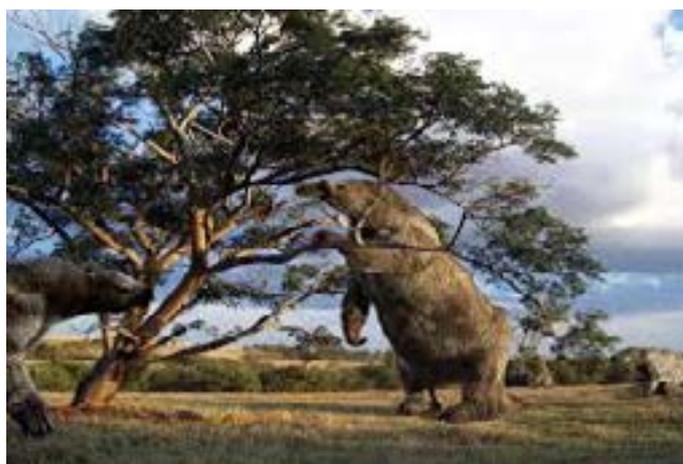
Outras espécies como a *Palaeoloma* e *Hippidion* são colocadas como pertencentes do período da Megafauna da Paraíba. A primeira era semelhante a atual lhama moderna, com média de peso de 400 quilos, e diferentemente da atual lhama, tinha um focinho mais alongado; e a segunda, pode-se destacar como uma forma de equino corredor selvagem, que pela mesma lógica de associação se fez presente nos sertões (Figuras).

**FIGURA: ANTIGA PALAEOLOMA EM SEU HABITAT**

FIGURA: GRUPOS DE CORREDORES ANTIGOS(*HIPPIDION*)

FONTE: [HTTPS://PALEONTOLOGIAHOJE.COM/2020/03/26/HTTPS://WWW.FLORIDAMUSEUM.UFL.EDU/FOSSIL-HORSES/GALLERY/HIPPIDION/](https://paleontologiahoje.com/2020/03/26/https://www.floridamuseum.ufl.edu/fossil-horses/gallery/hippidion/).

Outra espécie de destaque é a preguiça-gigante ou terrícola (*Eremoltherium*), cujo em escavações realizadas em períodos distintos evidenciam a presença deste animal na Paraíba, e de comprovação mais recente, Santos (2009), análises em diversos pontos do interior da Paraíba, evidência por restos e vestígios a existência deste animal. Em uma descrição rápida sobre essa animal, foi um dos maiores mamíferos do período, chegando a pesar 5 toneladas, com aspectos físicos semelhante a atual preguiça, sendo animal herbívoro, extinto no período de retração das florestas do pleistoceno e de parte do holoceno (Figura).

**FIGURA:** REPRESENTAÇÃO DA FORMA DE ALIMENTAÇÃO DA PREGUIÇA-GIGANTE (*EREMOLTHERIUM*).

FONTE: [HTTPS://OGLOBO.GLOBO.COM/BRASIL/NOTICIA/2023/08/03/VEJA-COMO-ERA-A-PREGUICA-GIGANTE-QUE-HABITAVA-CAVERNA-PRE-HISTORICA-DE-MINAS-ALVO-DE-ACAO-DA-JUSTICA.GHTML](https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2023/08/03/veja-como-era-a-preguica-gigante-que-habitava-caaverna-pre-historica-de-minas-alvo-de-acao-da-justica.ghtml).

Outros animais que também estiveram em solo paraibano no período do Pleistoceno, foram o

Pampatherium, sendo uma espécie de tatu gigante, com média de 300 quilos e tamanho semelhante a um jumento. E diferente dos atuais tatus, tinha uma dieta alimentar herbívora e não realizava escavações solo, foi extinto no período de iniciação do holoceno superior (SANTOS, 2009), (Figura).

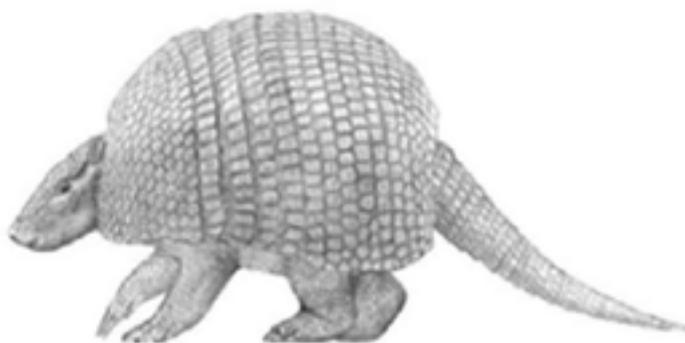


FIGURA: REPRESENTAÇÃO DO PAMPATHERIUM (ANTIGO TATU GIGANTE).

FONTE: [HTTPS://WWW.RESEARCHGATE.NET/FIGURE/RECONSTRUCAO-DE-UM-REPRESENTANTE-DO-GENERO-PAMPATHERIUM_FIG6_341163986](https://www.researchgate.net/figure/RECONSTRUCAO-DE-UM-REPRESENTANTE-DO-GENERO-PAMPATHERIUM_FIG6_341163986).

E em um último destaque, acerca dessas evidências e descobertas de paleoambientes e espécies da Megafauna nas terras paraibanas, encontra-se também o *Mastodonte*, com ocorrência em pontos diversos da Paraíba, em que de maneira mais recorrente em tanques e lagoas naturais são encontradas ossadas fósseis. No caso do sertão do Nordeste, persiste com maior presença a ocorrência de descobertas da subespécie *Haplomastodonte*, no caso da Paraíba, segue com mais indícios do Mastodonte, que era um animal semelhante ao elefante moderno, porém com menor altura e um comprimento do corpo maior, com média de 5 toneladas na fase adulta e hábitos de vida coletiva e dieta herbívora (SANTOS, 2009), (Figura).

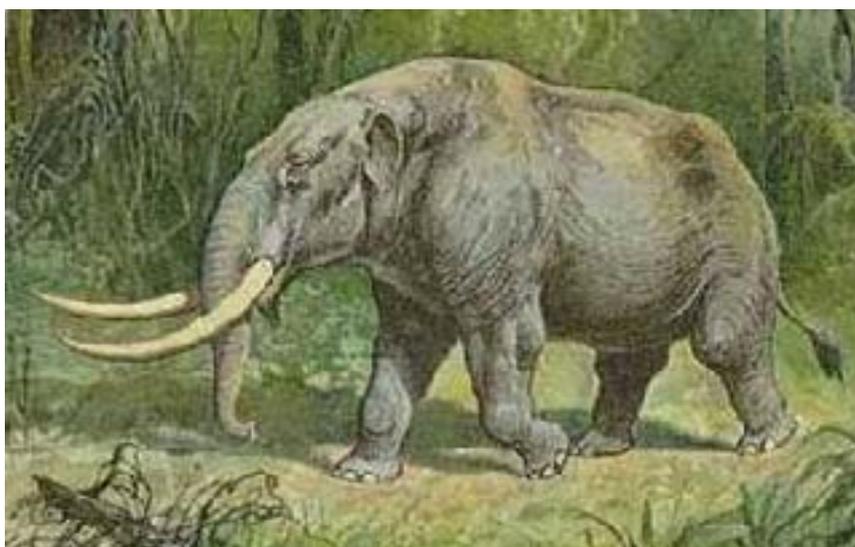


FIGURA: MASTODONTE EM REPRESENTAÇÃO NO AMBIENTE NATURAL.

FONTE: [HTTPS://WWW.ATLASVIRTUAL.COM.BR/MASTODONTEAMERICANO.HTM](https://www.atlasvirtual.com.br/mastodonteamericano.htm)



Deste modo, percebe-se de maneira semelhante a outras áreas do planeta durante o período de transição do período Pleistoceno para o Holoceno, tivemos na Paraíba acentuadas transformações no quadro físico-geográfico que implicam modificações nos ecossistemas antes existentes neste períodos de condições totalmente distintas das atuais.

Assim, podemos citar as inferências feitas por Santos (2008, 2009), que pontua quatro características para esse período do final do período Pleistocênico: Enorme riqueza faunística na região, Quadro Geoambiental com flora e clima distintos, Índice pluvial elevado e a Formação de vegetação típica de florestas de savanas, logo todos esses fatores, foram alterações com as mudanças climáticas e ecológicas.

4.1 AS POSSÍVEIS CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS DOS PALEOAMBIENTES NA PARAÍBA

Uma questão que passa por várias discussões dentro do ambiente paleontológico e da própria arqueologia está na situação de pensar como se deu o desaparecimento destas espécies, que de imediato se associa com algumas ideias mais gerais como a modificação paleoclimática, entretanto, há outros fatores ou condições que são necessários a serem postas quando se pensa essa discussão da Megafauna ou dos paleoambientais pleistocênicos na Paraíba.

De acordo, com as análises de Santos (2009) e que baseado em certas considerações delimitadas por Laroche (1981), em estudos anteriores sobre a Megafauna e grupos humanos deste período no Nordeste do Brasil, segue-se para algumas questões como:

- A propósito a mudança do clima do planeta que leva a uma série de alterações nos hemisférios Norte e Sul da Terra;
- O avanço dos grupos primevos de humanos caçadores coletores, em específico com o início do Holoceno (10.000 a.P);
- A própria dificuldade de permanecer no ambiente, que levou muitas espécies a adoecerem e entrar em declínio;

4.2 PESQUISAS PALEOAMBIENTAIS NA PARAÍBA: UMA VISÃO AINDA TURVA?

A partir das análises das pesquisas paleontológicas e arqueológicas no Estado da Paraíba e suas respectivas descobertas de espécies da Megafauna Pleistocênica e das confirmações das formações *paleoambientais* na região do interior dos sertões do estado, nota-se, um considerável avanço na compreensão da evolução das



formas de vida e das condições físico-geográficas que estiveram em tempos geológicos anteriores a atual configuração da vida terrestre (SANTOS, 2009).

Segundo Santos (2009), por mais que haja avanços consideráveis nas descobertas paleontológicas na Paraíba, tem-se ainda dificuldades em relação ao avanço de tais pesquisas e na própria consolidação de uma maior sistematização das investigações das formas de vida deste período transitório do Pleistocênico-Holocênico. Assim, como principais dificuldades está de maneira simplificada em três questões:

- A primeira está nas condições físicas do ambiente, em que maior parte dos solos e material geológicos não favorecem a conservação de restos ou vestígios destes períodos;
- Concentração de pesquisas em parte na região Centro-Sudeste do Brasil, e em pontos específicos da Nordeste, mas com pouca rede de integração;
- O pouco investimento em pesquisas nessas áreas da Paraíba, cujo por mais que tenha esforços em análises locais, dificilmente conseguem um respaldo;

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, através do percurso pontuado ao longo do trabalho, nota-se que às discussões paleontológicas na Paraíba ainda se encontram em parte escassas ou com pouco reconhecimento, pois da mesma maneira que em outras regiões do planeta há essa presença de paleoambientes da Megafauna do período de transição geológica do Pleistoceno e no decorrer do Holoceno, temos na Paraíba o mosaico paleoecológico de diferentes ambientes geológicos, que precariamente são valorizados.

Outro ponto, além da limitação dentro das condições físicas do ambiente dos sertões do nordeste e da própria Paraíba, segue também o pouco investimento nessas pesquisas ou a quase nula assistência para a valorização destas heranças do passado que se encontram nas proximidades da população, como do meio acadêmico, no entanto, não havendo um empreendimento coeso para se ampliar essa comunicação e investigação mais aprofundada destas áreas.

REFERÊNCIAS

AB'SABER. Aziz. Espaços ocupados pelos climas secos na América do Sul, por ocasião dos períodos glaciais do quaternários. *Paleoclimas*, v. 3, 1977, p. 1-19

_____. Paleoclimas quaternários e pré-história da América Tropical. *Dédalo, publicações avulsas*, n.1, 1989, p. 9-25.



GUERRA, A. J. T.; GUERRA, A. T. **Novo Dicionário Geológico e Geomorfológico**. 9°. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

LAROCHE, A. F. G. Ambiente e ecossistemas da Pré-História do Nordeste brasileiro. **Revista Clio – série Histórica**, n. IV, 1981.

MOREIRA, R. **O pensamento geográfico brasileiro**, vol. 1: as matrizes clássicas originais. São Paulo: Contexto, 2008

SUGUIO, K. **Geologia Sedimentar**. São Paulo: Editora Blucher, 2013.

TEXEIRA, W.; THOMAS, R. S.; M. CRISTINA, M. T.; FABIO, T. [et. al]. **Decifrando a Terra**. 2°. ed. São Paulo: Companhia de Editora Nacional. , 2009.

VIEIRA, P. C. Contribuição Da Morfologia dos Fósseis para a Dedução de Paleoambientes. **Ver. IG**, São Paulo, 1980. 1 (2): 33 – 38 p.

SANTOS, Juvandi de Souza. **Ensaio de Paleontologia Geral e da Paraíba**. João Pessoa: JRC, 2008.

_____, **Ocupação humana, Caatinga, Paleoambientes e Mudanças Ambientais nos Sertões Nordestinos**. João Pessoa: JRC, 2009.

_____, **OS TANQUES PLEISTOCÊNICOS COMO IMPORTANTES AMBIENTES LACUSTRES E DE DEPOSIÇÃO AQUÁTICA FORMADORES DE FÓSSEIS DA MEGAFUNA DOS SERTÕES DA PARAÍBA**. 1. ed. Queimadas-PB: Gráfica Cópias e Papéis, 2021.