



I CIMCCTS

I Congresso Internacional sobre Mudanças Climáticas e suas Consequências em Territórios Semiáridos

I International Congress on Climate Change and its Consequences on Semiarid Territories

Juazeiro, BA, Brasil | 20 - 24 de Agosto de 2024 | Juazeiro, BA, Brazil | August 20 - 24, 2024

UNIVASF

UNEB

Programa de Pós-Graduação
AGRICULTURA E
DESENVOLVIMENTO
TERRITORIAL

EXTENSÃO
RURAL

APLICAÇÃO DO MÉTODO DIALÉTICO-MATERIALISTA AO ESTUDO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS QUATERNÁRIAS NO SERTÃO BAIANO DO BRASIL

Lucivânio Jatobá de Oliveira ¹

Luiz Henrique de Barros Lyra ²

Luama Soraia Coelho Lins ³

Alineaurea Florentino Silva ⁴

RESUMO

O estudo objetiva abordar o que aconteceu no Sertão baiano, a partir da aplicação do Método Dialético-Materialista, e assim, contextualizar e interpretar as alterações climáticas ocorridas no período Quaternário. A área da pesquisa situa-se no Médio São Francisco, a qual atravessou fases de mudanças e flutuações climáticas. Há evidências de que em fases quaternárias interglaciais ocorreu certa umidificação do semiárido, enquanto nas fases também quaternárias de resfriamento, os climas tornaram-se tropicais semiáridos severos com profundas transformações nos processos erosivos e deposicionais, além de mudanças qualitativas e quantitativas da biodiversidade.

Palavras-chave: Climatologia; Quaternário brasileiro; Dialética.

¹ Doutor. Docente PPGDAT/UNEB lucivanio.oliveira@ufpe.br <https://orcid.org/0000-0003-3041-01262>

² Doutor. Docente CGEO/UPE, Campus Petrolina luizhenrique.lyra@upe.br <https://orcid.org/0000-0003-3729-7023>

³ Mestra. Doutoranda PPGDAT/UNEB ideiaempreendedora@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-0110-6742>

⁴ Doutora. Pesquisadora Embrapa Semiárido. Docente PPGADT/UNIVASF alineareua.silva@embrapa.br <https://orcid.org/0000-0003-1744-1593>



I CIMCCTS

I Congresso Internacional sobre Mudanças Climáticas e suas Consequências em Territórios Semiáridos

I International Congress on Climate Change and its Consequences on Semiarid Territories

Juazeiro, BA, Brasil | 20 - 24 de Agosto de 2024 | Juazeiro, BA, Brazil | August 20 - 24, 2024



INTRODUÇÃO

As alterações climáticas foram um dos traços marcantes das paisagens emersas. O período quaternário notabilizou-se pelas profundas alterações climáticas dos processos geológicos, que marcou sobretudo o Nordeste do Brasil (Bigarella; Mousinho; Silva, 1965).

O método dialético colabora sensivelmente para o estudo das paisagens geográficas (naturais e antropizadas), quando é empregado como instrumento para a interpretação dos espaços geográficos atuais e pretéritos. Suas leis e categorias filosóficas são bastante úteis para a interpretação das condições climáticas atuais e antigas, assim como, a expansão e retração de zonas climáticas que se modificaram ao longo do Quaternário, sobretudo em decorrência de períodos de aquecimento e de resfriamento global, ou seja, ao longo de períodos interglaciais e glaciais (Jatobá, 2017).

No território brasileiro, as mudanças e flutuações climáticas consumaram-se na questão hidrométrica, ao contrário do que se verificou nos climas zonais temperados e frios (alterações térmicas), nas faixas de latitudes médias do hemisfério boreal e em sistemas mais montanhosos.

Neste trabalho, apresentam-se algumas abordagens acerca do que aconteceu no Sertão baiano brasileiro, por ocasião das alterações climáticas ocorridas no Médio rio São Francisco, no período geológico em pauta.

METODOLOGIA

A presente pesquisa utilizou o método de análise Dialético-Materialista para interpretar alterações climáticas ambientais ocorridas no Sertão baiano, na região do Médio São Francisco, ao longo do Quaternário. Empregaram-se para tal as Leis da Dialética. Os trabalhos de campo desenvolveram-se ao longo de percursos realizados no Sertão Baiano entre Juazeiro e Uauá e ainda em trechos contidos nos municípios de Juazeiro e Jaguarari, onde são explícitas evidências de mudanças e flutuações



I CIMCCTS

I Congresso Internacional sobre Mudanças Climáticas e suas Consequências em Territórios Semiáridos

I International Congress on Climate Change and its Consequences on Semiarid Territories

Juazeiro, BA, Brasil | 20 - 24 de Agosto de 2024 | Juazeiro, BA, Brazil | August 20 - 24, 2024

UNIVASF

UNEB

Programa de Pós-Graduação
AGRICULTURA E
DESENVOLVIMENTO
TERRITORIAL

EXTENSÃO
RURAL

paleoclimáticas, representadas por paleoformas de relevo e depósitos correlativos característicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma complexa relação dialética entre elementos e fatores climáticos de natureza dinâmica e estática, destaca-se no Sistema Clima. Desses fatores, o mais significativo é o Sol. As relações entre órbita terrestre (eclíptica) em torno da estrela e suas variações podem acarretar profundas mudanças na quantidade de energia solar que atinge a superfície terrestre e se transforma qualitativamente em energia de ondas longas (ROL) aquecendo mais ou menos a baixa troposfera atmosférica. Há uma conexão dialética entre o grau de correlação espacial e temporal existente entre a ROL emitida, a precipitação e as anomalias de temperatura da superfície marinha no Atlântico tropical (Bomventi *et al.*, 2006).

O que ocorreu no Sertão baiano no período foram profundas alterações climáticas, sobretudo nos regimes pluviométricos em face de modificações do quadro térmico da superfície do Atlântico Sul, ao longo das fases glaciais e interglaciais, responsáveis por modificações da expansão anual do Anticiclone do Atlântico Sul - AAS (Jatobá, 2014). O ar do AAS, em seu sentido anti-horário e de direção geral SE-E, atinge o território baiano e com uma estrutura vertical notabilizada pela existência de uma camada de inversão relativamente baixa (Jatobá; Silva; Galvinctio, 2017), que inibe a convecção ascendente do ar tornando-o estável. A semiaridez do Nordeste brasileiro está em conexão dialética com essa estrutura referida, a corrente fria de Benguela, na parte oriental do anticiclone citado e anomalias térmicas da superfície do Atlântico Sul, além das anomalias térmicas positivas do Pacífico Equatorial. Os efeitos dessas anomalias revelam uma luta de contrários que indiretamente refletiu-se no Sertão do estado da Bahia. Nas fases de resfriamento global do Quaternário, a semiaridez do Nordeste brasileiro espalhou-se pelo continente Sulamericano, numa



I CIMCCTS

I Congresso Internacional sobre Mudanças Climáticas e suas Consequências em Territórios Semiáridos

I International Congress on Climate Change and its Consequences on Semiarid Territories

Juazeiro, BA, Brazil | 20 - 24 de Agosto de 2024 | Juazeiro, BA, Brazil | August 20 - 24, 2024



verdadeira diáspora do ar seco, com influências nas transformações qualitativas das paisagens geomorfológicas e fitogeográficas.

Os registros paleoclimáticos representados por paleopavimentos detríticos e feições pedimentadas subatuais denunciam condições de climas quaternários tropicais semiáridos severos, quando correlacionados com fases de resfriamento global em áreas de latitudes médias. No entanto, topografias mais onduladas, reveladoras de dissecação de paisagem, pela rede hidrográfica, revelam maior umidade ambiental, mais chuvas e, provavelmente uma vegetação mais exuberante e densa, no Sertão baiano, durante as fases de aquecimento global, ou seja, nos períodos interglaciais, como o que ainda se observa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O território baiano demonstra evidências inequívocas de que em fases quaternárias interglaciais ocorreu certa umidificação do semiárido, ao passo que nas fases também quaternárias de resfriamento global, os climas tornaram-se tropicais semiáridos severos, além de mudanças qualitativas e quantitativas da biodiversidade. Esta poderá ser uma lição do passado geológico para a compreensão do futuro climático brasileiro em tempos de mudanças climáticas globais.

REFERÊNCIAS

BIGARELLA, J.J. ; MOUSINHO, M.R. ; SILVA, J.X da. Pediplanos, pedimentos e seus depósitos correlativos no Brasil. **Bol. Paran. Geografia**, nº 16 e 17, p. 43- 84, jun. 1965.

BOMVENTI, T. N.; WAINER, I. E. K. C.; TASCHETTO, A. S. Relação entre a Radiação de onda longa, Precipitação e Temperatura da Superfície do Mar no Oceano Atlântico Tropical. **Revista Brasileira de Geofísica**. V. 24 (4), p.513-524, 2006.



I CIMCCTS

I Congresso Internacional sobre Mudanças Climáticas e suas Consequências em Territórios Semiáridos

I International Congress on Climate Change and its Consequences on Semiarid Territories

Juazeiro, BA, Brasil | 20 - 24 de Agosto de 2024 | Juazeiro, BA, Brazil | August 20 - 24, 2024



JATOBÁ, L. A Geomorfologia. In: JATOBÁ, L.; LINS, R. C.; SILVA, A. F. (orgs.) **Tópicos Especiais de Geografia Física**. 2º ed. Petrolina – PE: Progresso, 2014. p. 11-30.

JATOBÁ, L. **Estrutura e dinâmica atual de paisagens** [livro eletrônico] / Lucivânio Jatobá e Alineaurea Florentino Silva – 1.Ed. – Ananindeua: Itacaiúnas, 2017.

JATOBÁ, L.; SILVA, A. F.; GALVÍNCIO, J. D. A dinâmica climática do Semiárido em Petrolina - PE. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Recife, v. 10, n. 1, p. 136-149, 2017.