

## CLIMA DO SERTÃO: ANÁLISES COMPARATIVAS DE UMA AULA DE CAMPO ENTRE O SERIDÓ E O CARIRI

Thenilly Sérgia de Brito Costa <sup>1</sup>  
Josué Monteiro Dantas Neto <sup>2</sup>  
Mayra Alves Pinheiro <sup>3</sup>  
Sara Fernandes Flor de Souza <sup>4</sup>  
Rebecca Luna Lucena <sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

O entendimento do clima tem sido fundamental desde épocas antigas, como observado entre os gregos. Sua importância é inquestionável, pois tem várias aplicações em navegação, comércio, habitação, agricultura e outras áreas. Assim, a partilha de conhecimento, em todos os domínios, é uma tradição que remonta aos primórdios das civilizações humanas.

É neste cenário que as aulas de campo se enquadram como parte dos objetivos da disciplina de Climatologia, atuando como uma ferramenta que facilita a transmissão do conhecimento sobre a paisagem geográfica. Além disso, são um recurso pedagógico essencial no curso de Geografia para explorar e discutir as transformações do espaço geográfico, indo além dos conceitos e abstrações discutidos em sala de aula. Os trabalhos de campo têm um papel crucial na educação dos graduandos, criando um ambiente ideal para a construção coletiva de conhecimento. Ao praticar a utilização de instrumentos meteorológicos e analisar dados climáticos, os discentes adquirem habilidades práticas e compreendem as complexas interações entre o clima e a sociedade. Assim, as aulas de campo incentivam o pensamento crítico e a participação

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia - GEOCERES da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [thenilly.costa.093@ufrn.edu.br](mailto:thenilly.costa.093@ufrn.edu.br);

<sup>2</sup> Graduado pelo Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [josudantas89@hotmail.com](mailto:josudantas89@hotmail.com);

<sup>3</sup> Professora Substituta do Departamento de Geografia CERES/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN - Campus Caicó, [mayra.acops@hotmail.com](mailto:mayra.acops@hotmail.com);

<sup>4</sup> Professora do Programa de Pós-Graduação em Geografia - GEOCERES - Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN - CERES - Caicó/RN, [sara.flor@ufrn.br](mailto:sara.flor@ufrn.br);

<sup>5</sup> Professora do Programa de Pós-Graduação em Geografia - GEOCERES - Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN - CERES - Caicó/RN , [rebecca.luna@ufrn.br](mailto:rebecca.luna@ufrn.br);

ativa dos mesmos na construção de um conhecimento significativo sobre as diversidades de ambientes.

## **METODOLOGIA**

A aula de campo da disciplina de Climatologia do Brasil, ocorreu nos dias 05 a 07 de agosto de 2024, juntamente com as outras duas disciplinas (Cartografia Temática e Introdução à Ecologia), desta forma, uma prática integrada e interdisciplinar. O trajeto percorrido teve início no CERES-UFRN, situado no município de Caicó/RN, e seguiu rumo a Chapada do Araripe, passando por Pombal na Paraíba, Missão Velha, Juazeiro do Norte, Crato, Nova Olinda e Santana do Cariri no Ceará. A área do percurso, no Estado do Ceará, está situada no GeoPark Araripe que compreende os Geossítios do Polígono do Horto, Batateiras, Ponte de Pedra, Pedra do Cariri, Missão Velha e o Parque Nacional Sítio Fundão. O intuito da atividade de campo é correlacionar o conteúdo do componente curricular com os aspectos físicos descritos e trabalhos em sala de aula, assim como ter a vivência de um clima diferente da região onde está situado o município de Caicó e os circunvizinhos - Depressão Sertaneja.

De acordo com a Classificação de Aziz Nacib Ab'Sáber, os municípios citados estão delimitados no Domínio das Depressões Interplanálticas Semiáridas do Nordeste, contudo apresentam mesoclimas e microclimas em detrimento do relevo e que condiciona uma fitogeografia e pedogênese diferenciada do seu entorno, a exemplo: brejos de altitude ou de encostas, assim como os relictos e enclaves de Mata Atlântica. De modo geral, o clima semiárido é marcado por ser quente e seco, com 3 a 4 meses chuvosos (verão), média pluviométrica entre 400 a 800 milímetros anuais, altas taxas de insolação, evaporação e evapotranspiração, e temperaturas elevadas. Entretanto, com o gradiente de elevação do terreno existem exceções como é o caso dos municípios na Depressão do Cariri, na encosta da chapada a barlavento, no topo da chapada e no sentido sotavento com uma variação de 700 a 1.600 mm anuais e a depender do comportamento da ZCIT e dos ENOS pode ultrapassar 1600 mm. Ademais, com relação à Classificação Köppen identifica-se dois tipos de classificação: BSh - clima quente, seco, e Aw - Clima Tropical típico, quente e úmido com uma estação chuvosa (verão) e outra seca (inverno).

Durante a visita nos pontos programados, realizou-se a coleta de dados de coordenadas e a altitude, utilizando os modelos de GPS ETREX 22X/32X e GPSMAP 64X SÉRIES, assim como o aplicativo AVENZA, o qual é um aplicativo utilizado no celular, de forma off-line, em que é possível baixar três mapas e adicionar os pontos de latitude, longitude e elevação do terreno em relação ao nível do mar. O aplicativo permite ao usuário realizar cálculos de distâncias, navegar pelo percurso ou rota desejada, ter o auxílio da bússola e entre outras ferramentas. Para a coleta de dados de Temperatura e Umidade utilizou-se termohigrômetros, mediante aos dados levantados realizou-se o cálculo de Temperatura Efetiva, visando analisar o conforto térmico de cada ambiente. Para realizar o cálculo de Temperatura Efetiva, utilizou-se a fórmula:  $TE = T - 0,4 \times (T - 10) \times (1 - UR/100)$ ; TE - Temperatura Efetiva; T - Temperatura em graus Celsius (°C); UR - Umidade Relativa em porcentagem (%).

## REFERENCIAL TEÓRICO

Dentro da Geografia o trabalho de campo é bastante utilizado, tendo grande importância para o ensino, pois os espaços fora da sala de aula despertam a mente e a capacidade de aprender, pois se caracterizam como espaços estimulantes que, se bem aproveitados, se classificam como um relevante cenário para a aprendizagem (GOMES *et al*, 2019, *apud*, CARBONELL, 2002, p.785). Sabe-se que é importante aplicar a teoria na prática, por isso a aula de campo é sempre necessária, visto que é um instrumento metodológico que alia os conhecimentos obtidos em sala de aula com observações *in loco* (GOMES *et al*, 2019, p.786).

Conforme Vieira (2024, p.3250), as aulas de campos proporcionam uma vivência prática do saber teórico aos docentes, no que se refere aos fatores espaciais que influenciam o comportamento do clima, as condições do tempo e a dinâmica de áreas especiais, que envolvem diversos elementos climáticos. De acordo com Zanella *et al*. (2007), a análise da paisagem em conjunto com o estudo climático busca estimular uma reflexão direcionada à percepção socioambiental dos indivíduos. Portanto, a paisagem se torna um cenário para as várias abordagens da Geografia Física (VIEIRA, *et al*, 2019, *apud*, ZANELLA *et al*, 2007, p. 3250). Destarte, a atividade de campo detém um papel crucial nas disciplinas de Climatologia do Brasil, Cartografia Temática e Introdução à Ecologia, trata-se de uma ferramenta fundamental no processo de ensino-aprendizagem,

que possibilita a assimilação do conhecimento teórico associado a realizada e características do espaço geográfico. Ademais, possibilita aos discentes desenvolver a percepção do olhar geográfico, ter a oportunidade de perceber os fatores e elementos climáticos em ação, atrelados aos conhecimentos cartográficos e ambientais, propiciando o desenvolvimento de habilidades interdisciplinares ao conduzirem estudos e pesquisas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Mediante os dados coletados nos referidos pontos observou-se que a fitofisionomia, a presença de corpos hídricos e principalmente a morfoestrutura do terreno atrelado a altitude condicionam um conforto térmico diferenciado mesmo que a uma curta distância e horários do dia mais quente como é possível inferir nos dados comparados. Na tabela 1, informa a localização e breve classificação dos pontos, a tabela 2, consta os dados coletados em campo provenientes dos equipamentos de GPS e TERMOHIGRÔMETROS, assim como do aplicativo AVENZA.

O horário de partida do 1º Ponto - CERES/UFRN, rumo a Chapada do Araripe foi às 08:10. A TE era de 24,4 (Moderadamente quente), apesar de estarmos no período mais quente e seco a temperatura estava agradável em virtude da hora e a localização (próximo de árvores). No 2º Ponto, ao julgar pelo o horário e a localização, as margens do trecho do Rio Piancól-Piranhas-Açu, a TE estava 26,72 (Moderadamente quente), com uma sensação de mormaço em virtude do horário, mesmo com a presença do corpo hídrico e da vegetação. No 3º Ponto - Estátua de Padre Cícero - Geossítio Polígono do Horto - situado sobre um embasamento cristalino denominado de colina, encontrou-se no cálculo de TE o valor de 25 que equivale a classificação de Moderadamente quente, mas devido a altitude de 385,61 m, o horário - às 17:11, assim como a circulação do vento, o conforto térmico torna-se agradável e com uma leve sensação de frio. No dia 06/08, às 08:04, no 4º Ponto - Entrada do Geossítio Batateiras, localizado na Depressão do Cariri, com altitude de 477 m, a TE acusou o valor de 23,4, considerado agradável - neutro. Prosseguindo para o 5º Ponto - Trecho do leito do Rio Batateiras, às 09:53 na Depressão do Cariri entre vales encaixados, o valor do cálculo de TE foi de 23,7 considerado agradável - neutro, o esperado por se tratar do entorno do corpo hídrico e vegetação adensada. Com relação ao 6º Ponto - Cânion do Rio

Batateiras/Barragem - com uma altitude de 472 m, variando apenas 11 m de altitude e a uma distância de 251 m do 5º Ponto, a TE apresentou o valor de 25, considerado moderadamente quente, cabe ressaltar que o fluxo de água era menor em comparação como a localização do 4º Ponto.

**Tabela 1 - Descrição dos locais de coletas de dados.**

<b>Pontos Visitados</b>	<b>Municípios/UF</b>	<b>Descrição Do Local</b>	<b>Data da visita e Horário</b>	<b>Geomorfologia</b>
<b>Ponto 1</b>	Caicó/RN	CERES/UFRN	05/08/2024 08:10	Domínio das Depressões Interplanálticas Semiáridas do Nordeste - Depressão Sertaneja.
<b>Ponto 2</b>	Pombal/PB	Ponte sobre o trecho do Rio Piancó-Piranhas-Açu	05/08/2024 10:34	Domínio das Depressões Interplanálticas Semiáridas do Nordeste - Depressão Sertaneja, margens de uma planície fluvial
<b>Ponto 3</b>	Juazeiro do Norte/CE	Estátua de Padre Cícero - Geossítio Polígono do Horto	05/08/2024 17:11	Depressão do Cariri
<b>Ponto 4</b>	Crato/CE	Entrada do Geossítio Batateiras - (Parque Nacional Sítio Fundão)	06/08/2024 08:04	
<b>Ponto 5</b>	Crato/CE	Trecho do leito do Rio Batateiras - Geossítio Batateiras	06/08/2024 09:53	Depressão do Cariri entre vales encaixados - planície fluvial do Rio Batateiras.
<b>Ponto 6</b>	Crato/CE	Cânion do Rio Batateiras/Barragem - Geossítio Batateiras	06/08/2024 10:05	Depressão do Cariri entre vales encaixados - planície fluvial do Rio Batateiras.
<b>Ponto 7</b>	Crato/CE	Casa de Taipa - Geossítio Batateiras	06/08/2024 10:39	Depressão do Cariri entre vales encaixados - topo do vale.
<b>Ponto 8</b>	Crato/CE	Finalização da Trilha no Geossítio Batateira	06/08/2024 11:00	Depressão do Cariri entre vales encaixados
<b>Ponto 9</b>	Nova Olinda/CE	Ponte de Pedra - Geossítio Ponte de Pedra	06/08/2024 13:54	Topo da Chapada do Araripe
<b>Ponto 10</b>	Santana do Cariri/CE	Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens	06/08/2024 15:31	Topo da Chapada do Araripe
<b>Ponto 11</b>	Santana do Cariri/CE	Pedreira - Geossítio Pedra do Cariri	06/08/2024 16:03	Topo da Chapada do Araripe
<b>Ponto 12</b>	Missão Velha/CE	Cachoeira Missão Velha - Geossítio	07/08/2024 09:18	Depressão do Cariri.

		Missão Velha		
--	--	--------------	--	--

Fonte: AUTORAS, 2024.

No 7º Ponto - Casa de Táipa, na altitude de 506 m, no topo do vale, a TE calculada foi de 25,8, equivalente a moderadamente quente, ao julgar pelo o horário (10:39) e por não está tão próximo do rio, apresenta quase a mesma TE do 6º Ponto, contudo o fator de elevação quase é equipara estes valores, mesmo com a diferença de 34 m de altitude. O 8º Ponto é a Finalização da Trilha no Parque Nacional Sítio Fundão - Geossítio Batateira, a exatas 11:00. Comparando os dados coletados no 4º e 8º Pontos (mesmo local e horários diferentes), observa-se uma pequena variação na temperatura e na TE, sendo que a UR permanece a mesma. No 9º Ponto - Ponte de Pedra, situado no topo da Chapada do Araripe - escarpas, com 783 m de altitude, a TE calculada foi de 25,9 (Moderadamente quente), um valor abaixo do 8º Ponto, cabe salientar que a coleta dos dados do 9º Ponto realizou-se às 13:54, o qual é considerado um horário quente, entretanto permaneceu com uma TE de 25,9 em virtude do fator de elevação. No 10º e 11º Pontos, mesmo situados no topo da chapada do Araripe, existe uma variação de altitude de 249 m, que reflete diretamente na Temperatura, TE e UR, mesmo a uma distância aproximada de 8,032 km.

**Tabela 2 - Informações dos dados coletados**

Pontos Visitados	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Distância entre os pontos em relação ao anterior	Temperatura °C	UR	Temperatura Efetiva
<b>Ponto 1</b>	-6,468	-37,084	176,53	Ponto Inicial	27,2	60%	24,4 (Moderadamente quente)
<b>Ponto 2</b>	-6,727	-39,796	174	83,495 km	30,9	50%	26,7 (Moderadamente quente)
<b>Ponto 3</b>	-7,181	-39,330	385,61	177,774 km	29,9	38%	25 (Moderadamente quente)
<b>Ponto 4</b>	-7,234	-39,432	477	12,770 km	26,6	52%	23,4 (Agradável - neutro)
<b>Ponto 5</b>	-7,226	-39,425	461	1,259 km	27,3	48%	23,7 (Agradável - neutro)
<b>Ponto 6</b>	-7,233	-39,441	472	251 m	29,3	44%	25 (Moderadamente)

							quente)
<b>Ponto 7</b>	-7,223	-39,433	506	458 m	30,3	44%	25,8 (Moderadamente quente)
<b>Ponto 8</b>	-7,181	-39,330	477	663 m	31,3	38%	26 (Moderadamente quente)
<b>Ponto 9</b>	-7,151	-39,629	783	23,794 km	31,4	36%	25,9 (Moderadamente quente)
<b>Ponto 10</b>	-7,186	-39,737	534	12,651 km	33,4	40%	27,8 (Moderadamente quente)
<b>Ponto 11</b>	-7,183	-39,740	487	8,032 km	33,4	35%	27,3 (Moderadamente quente)
<b>Ponto 12</b>	-7,223	-39,144	336	62,541 km	25	63%	22,8 (Agradável - neutro)

Fonte: AUTORAS, 2024.

Entre todos os pontos visitados o 12º Ponto - cachoeira/Geossítio Missão Velha é o que apresenta menor altitude com 336 m. Destarte, analisando os 5º e 6º Pontos, os quais apresentam uma altitude maior em relação ao 12º Ponto, sendo os dados coletados em horários próximo e existindo a presença de um corpo hídrico, contudo, na cachoeira existia pouca vegetação e um volume de água maior em relação aos 5º e 6º Pontos. Os dados do 12º Ponto, referentes a Te e Temperatura são menores e a UR é maior em comparação aos 5º e 6º Pontos, porém a sensação térmica era muito quente mesmo a TE demonstrando 22,8 (Agradável - neutro). A TE do Ponto 12º estava 22,8 (Agradável - neutro), acredito que em virtude do corpo hídrico se comparada com o Ponto 4º - Crato a 477 m de altitude, em que a TE = 23,4 (Agradável - neutro), às 08:04, ou ao Ponto 1º - Caicó a 176,53 m de altitude, em que a TE = 24,4 (Moderadamente quente) às 08:30.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a realização do percurso da Aula de Campo nos pontos descritos evidencia que o Clima determina a morfologia do relevo, pedogênese e a fitofisionomia do estrato vegetal, entretanto mesmo dentro de um clima podem existir mesoclimas atrelados ao gradiente de elevação e microclima interligados a presença de corpos hídricos e a presença da vegetação. Cabe salientar que o fator de altitude transforma o recorte paisagístico, tanto no que diz respeito a densidade e o extrato vegetal de uma mesma espécie dentro de um bioma, a exemplo do Bioma Caatinga, ou melhor, as

Caatingas de Ab'Sáber, quanto a temperatura, umidade e pluviosidade em determinados tipos de relevo, dentre eles: superfície erosiva aplainada - depressão; encosta e escarpas da chapada a barlavento; topo da chapada e a região a sotavento da chapada. Ademais, por meio da análise dos dados de TE é possível avaliar o conforto térmico dos pontos percorridos sendo notável que a altitude aliada a vegetação tornam os ambientes agradáveis mesmo nos períodos de maior insolação. Destarte, a Aula de Campo é extremamente importante para apreensão do conhecimento, desenvolvimento da percepção geográfica e formação acadêmica.

**Palavras-chave:** Conforto Térmico, Altitude, Relevo, Chapada do Araripe, Aula de Campo.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos laboratórios do LAHICC (laboratório de Hidrografia, Climatologia e Cartografia) e LADGEO (Laboratório de Didática e Geociências), CERES/UFRN, Campus Caicó pela infraestrutura disponibilizada.

### **REFERÊNCIAS**

AB'SÁBER, A. N. **Os Domínios de Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. ISBN 978-85-7480-355-5

BRANDÃO, R. L. **Geodiversidade do estado do Ceará** / Organização Ricardo de Lima Brandão [e] Luís Carlos Bastos Freitas – Fortaleza : CPRM, 2014. 214 p. ; 30 cm + 1 DVD Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade. ISBN 978-85-7499-140-5.

GOMES, J. F, LUNA, V. F., SILVA, M.O., RIGEIRO, S. C. **A IMPORTÂNCIA DA AULA DE CAMPO COMO METODOLOGIA DE ENSINO DE GEOMORFOLOGIA DO SEMIÁRIDO: RELATO DE EXPERIÊNCIA NOS SERTÕES DA PARAÍBA E DO RIO GRANDE DO NORTE**. IV SGFNE - Revista da Casa da Geografia de Sobral, Sobral/CE, v. 21, n. 2, Dossiê: Estudos da Geografia Física do Nordeste brasileiro, p. 784-794, Set. 2019, <http://uvanet.br/rcgs>. ISSN 2316-8056 © 1999, Universidade Estadual Vale do Acaraú. Todos os direitos reservados.

VIEIRA, A. F. F., MENDES, T. G. L., FERREIRA, R. M. A., DUARTE, C. C., **AULA DE CAMPO DE FUNDAMENTOS DE CLIMATOLOGIA: UMA PRÁTICA NECESSÁRIA PARA A APRENSÃO DOS CONHECIMENTOS CLIMÁTICOS NA GRADUAÇÃO**. Disponível em:<  
<https://www.researchgate.net/publication/378394049>> Acessado em:27/08/2024 às 16:08.