



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## **A IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO: CLIMATOLOGIA E DOCÊNCIA ESCOLAR.**

Jamila Gomes Camelo<sup>(1)</sup>  
Maria Naiane Bezerra de Araújo<sup>(2)</sup>  
Jorge Ricardo Felix de Oliveira<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> UVA/ Campus Sobral, [jamilacamel@gmail.com](mailto:jamilacamel@gmail.com)

<sup>(2)</sup> IFCE Campus Crateús, [marianaianearaujo9@gmail.com](mailto:marianaianearaujo9@gmail.com)

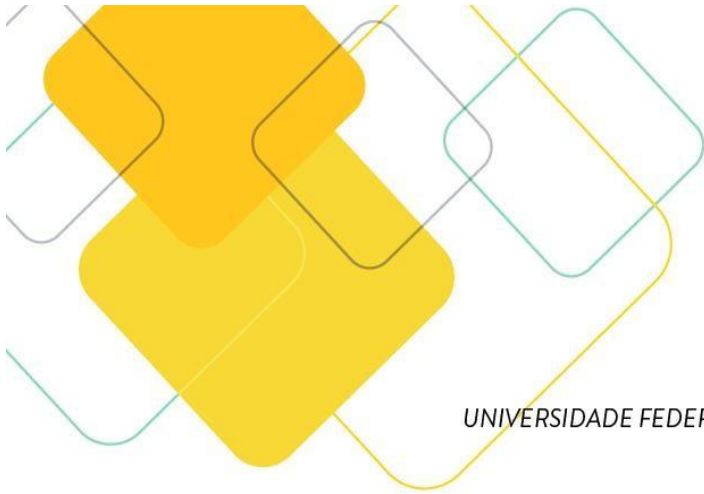
<sup>(3)</sup> IFCE Campus Crateús, [jorge.oliveira@ifce.edu.br](mailto:jorge.oliveira@ifce.edu.br)

### **Eixo: Metodologias para o ensino da geografia física no ambiente escolar**

#### **Resumo:**

O presente trabalho trata da importância em trabalhar de maneira lúdica com materiais didáticos feitos através de recicláveis com intuito em facilitar ensino e aprendizagem nas aulas de climatologia, problematizando questões do dia-a-dia, como quadra chuvosa, período de atuação de sistemas atmosféricos como a ZCIT, dentre outros fatores. Objetiva-se trazer para os Sertões de Crateús a compreensão sobre assuntos geográficos através de estudos interpretativos dos fatores e elementos do clima, que agregam características principais do semiárido. Tal trabalho foi desenvolvido na Escola em Tempo Integral Lions Club, localizada em Crateús a 353 km de Fortaleza. Avaliando de forma qualitativa através da produção e contextualização do que foi desenvolvido. Propondo a produção do pluviômetro como forma facilitadora da compreensão dos estudantes sobre geografia física. Todavia bastante significativo, facilitou a compreensão destes acerca da climatologia geográfica. Eis a importância da ciência geográfica para análise do ambiente nas questões relacionadas à região Nordeste.

**Palavras-Chave:** Geografia Escolar, Sistemas atmosféricos, Pluviômetro, Sertões de Crateús.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## 1. Introdução

Esse trabalho versa sobre o processo de elaboração de material didático pedagógico voltado para as aulas de climatologia no ensino médio. O trabalho intitulado “a importância da produção de materiais didáticos no processo de ensino e aprendizagem no ensino médio: climatologia e docência escolar”. O mesmo foi pensado sob a justificativa de que na região Nordeste existe os principais fatores que determinam a distribuição dos elementos climáticos e sua variação sazonal está ligada a posição geográfica, o relevo e os sistemas atuantes na região.

No semiárido há presença de duas estações sazonalmente contrastantes, sendo uma conhecida como quadra chuvosa e outra quadra seca, desse modo, observou-se que escassez de água com o passar dos ciclos anuais vem aumentando gradativamente, isso devido a ausência dos sistemas atmosféricos importantes que ajudam a trazer chuva para o Nordeste como, a Zona de Convergência Inter Tropical (ZCIT) no Atlântico está na região de convergência dos alísios de nordeste e sudeste, responsável por apresentar movimentos ascendentes, baixas pressões, nebulosidade entres os meses de fevereiro a abril.

Levar a climatologia para dentro da sala de aula para que ela seja trabalhada de forma lúdica e diferenciada favorece na compreensão e ainda na percepção, uma vez que estes alunos necessitam aprender sobre como conviver no espaço e tempo determinado à falta d’água. Sentir o ar quente, o tempo mudar, o vento mudar de direção ou ainda nem perceber isso, faz com que busquemos novas fontes alternativas de trabalhar o ensino e a aprendizagem destes alunos, tornando-os multiplicadores do conhecimento adquirido em sala de aula, e ainda incentivando-os a buscar mais fontes



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

de conhecimento, tendo em vista ter aguçado a vontade de ir atrás destas outras fontes sabedoras e formadoras, como isso entende-se que:

A climatologia deve fundamentar-se em critérios que auxiliam o entendimento do clima como fator significativo que influencia a produção do espaço geográfico. Hoje imprescindível, por exemplo, que as práticas pedagógicas relacionadas a esse tema sejam embasadas na teoria e na prática vivenciada pelos alunos. (FERRETTI, 2012 P. 19).

Segundo Ribeiro e Silva (2010), o Semiárido Nordeste apresenta como características um clima com temperaturas médias anuais entre 26 e 28 °C, insolação superior a 3.000 horas/ano, umidade relativa em torno de 65%, precipitação pluviométrica anual abaixo de 800 mm, solos com baixa profundidade e substrato predominantemente cristalino caracterizado pela baixa umidade e baixo índice pluviométrico, é interessante que o discente consiga associar os fatos ocorridos no seu dia-a-dia e relacionar com a climatologia geográfica.

Portanto, esta pesquisa tem como objetivo trazer para os Sertões de Crateús a compreensão sobre os sistemas atmosféricos responsáveis pelas chuvas na região Nordeste, através de estudos interpretativos dos fatores e elementos do clima, que agregam características principais do semiárido.

## **2. Material e Métodos**

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir do método qualitativo, segundo Ludke e André, (1986), uma vez que a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. A pesquisa



qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de através do trabalho intensivo de campo.

O ambiente utilizado foi o da Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Lions Club, localizada na cidade de Crateús (figura 1), uma vez que o mesmo tem como componente curricular integrador e indutor de novas práticas e tem como finalidade desenvolvimento de competências socioemocionais por meio da pesquisa, contribuindo para a produção do conhecimento.



Figura 1 – Escola onde foi realizada a pesquisa

Nesse sentido, segundo os Parâmetros Curriculares de Geografia (p.44), o objetivo da disciplina no ensino médio é compreender e interpretar os fenômenos considerando as dimensões local, regional, nacional e mundial, além de desenvolver



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

habilidades sobre influência dos eventos entre a natureza e a sociedade, assim como reconhecer as dimensões de tempo e espaço na análise geográfica, com base no supracitado foi feita a produção do pluviômetro para que os discentes entendessem o funcionamento do equipamento e como ele era utilizado em diferentes escalas e como essas informações eram interpretadas.

A metodologia propõe um estudo da categoria de análise de Região, uma vez que para a geografia o conceito estará fundado naquilo que identifica uma porção do espaço geográfico e torna diferente dos demais, tanto considerando aspectos naturais como culturais. Assim, identificamos que a cidade de Crateús está situada na microrregião dos Sertões de Crateús, que uma vez está inserida dentro da região Nordeste. Deste modo, vale destacar que:

As microrregiões homogêneas são uma outra forma de regionalização do espaço brasileiro proposta pelo IBGE. Da mesma forma que a das macrorregiões, esta divisão regional respeita os limites estabelecidos nas divisas políticas dos estados. As microrregiões homogêneas têm sua área delimitada pela polarização exercida pela cidade mais importante e por todos os outros fatores que a individualizam no estado onde se encontra. (SENE e MOREIRA, 2001 p.205-207).

A partir da análise da região se trabalhou o conceito de tempo, clima, e precipitação, uma vez que estes conceitos dialogam com o trabalho de forma muito intensa.

Num primeiro momento foi realizada uma aula expositiva dialogada para extrair o que os alunos conheciam sobre o tema através de questionamentos como: Por que o tempo atmosférico muda? Como ocorrem essas mudanças dos estados de tempo? Elas acontecem em qualquer lugar? Muitas foram às respostas, como: o vento, a chuva, o calor, a vegetação. Posteriormente foi explicada a diferença entre



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

tempo e clima, e como a pressão atmosférica pode influenciar nas possíveis mudanças do tempo. Segundo (AYOADE, 2010) entende-se por tempo o estado médio da atmosfera numa dada porção de tempo e em determinado lugar e o clima é síntese do tempo num dado lugar durante um período de aproximadamente 30 a 35 anos.

Em um segundo momento os alunos se dividiram em grupos para iniciar a elaboração dos materiais, (figura 2) onde foram utilizados materiais reciclados, como garrafas pet, papelão, canudos plásticos e materiais escolares como tesoura, colas, balões, ligas, régua, fitas, folhas de papel, dentre outros.

No terceiro, e último momento aconteceu a socialização do que foi aprendido pelos alunos em colaboração com a professora, na ocasião foi realizada uma exposição com o material produzido em sala de aula (figura 3).



Figura 2: Produções de Materiais didáticos.



Figura 3: Alunos expondo os pluviômetros produzidos pelos mesmos.



Figura 4: Exposição do Pluviômetro no pátio da escola



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

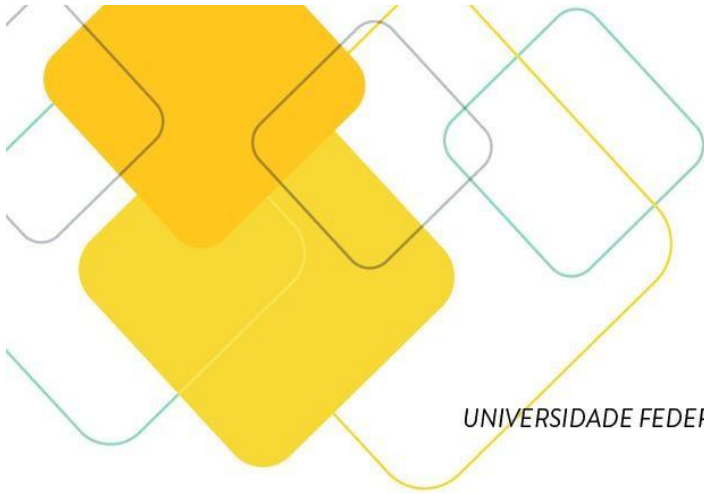
## Resultados e discussões

A experiência da utilização desta metodologia permitiu analisar a participação dos alunos durante as etapas do processo de construção dos equipamentos de forma lúdica, uma vez que esta é uma importante ferramenta metodológica para a mediação entre aluno e espaço geográfico, também contribuiu para um estreitamento de laços entre professor e alunos, uma vez que as ações pedagógicas perpassam pela essência de todo o trabalho, nesse sentido, percebe-se que o ambiente escolar pode ser considerado complexo e instigante no que tange o conhecimento e a importância de como a temática é compreendida pelos envolvidos.

Com a elaboração desta pesquisa percebeu-se que a construção do pluviômetro como material didático traz consigo benefícios no processo de aprendizagem dos alunos, em relação ao estudo do clima, pois, esse instrumento é responsável por medir a quantidade de chuva de um determinado local através do índice pluviométrico.

Após a construção do pluviômetro o mesmo foi instalado no pátio da escola (Figura 4) e planilhas foram distribuídas para que fosse registrado o volume diário de chuva, mililitros (ml) caso houvesse chuva. A ideia de acompanhar a quantidade de chuva em um determinado período de tempo cronológico se faz importante, pois no semiárido as chuvas são escassas, pois os ventos que refrescam o sertão não conseguem trazer umidade, outro condicionante é a falta de rios com grande potencial hídrico. O fenômeno conhecido como El Niño também interfere no regime pluviométrico através do aquecimento das águas do oceano pacífico.

Muniz e Caracristi (2011, p. 6), apontam as vantagens do uso didático de um pluviômetro, onde os alunos obterão toda a compreensão do seu funcionamento, e poderão coletar e observar como se comportam as precipitações no local, o uso pode ser



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

diário, assim, fazer as distinções de como se configura a paisagem em períodos adversos (seco e chuvoso). Além desses aspectos, os alunos podem perceber como a sociedade local age diante das situações de chuvas, e como essas chuvas ou a ausência delas ocasionam impactos para esta sociedade através da observação da paisagem natural e a paisagem e a paisagem artificial. Os alunos puderam perceber de modo geral como produzir um pluviômetro, como utilizar e como ele é importante para análise do regime de chuvas.

### **3. Considerações finais**

Percebeu-se ao longo das aulas que os conteúdos de climatologia são complexos e de difícil compreensão por parte dos discentes, portanto precisam ser melhores contextualizados pelo professor para que haja melhor compreensão por parte dos alunos, desse modo, constatou-se que a partir da prática da construção do pluviômetro e da explicação dos fatores climáticos e elementos do clima, ambos importantes para compreensão do clima, percebeu-se que alunos aceitaram bem a proposta e que conseguiram compreender melhor o assunto.

A aula teórica com o subsidio da produção do material didático mostrou que essa metodologia pode ser utilizada por professores, em conjunto com outras dinâmicas, aprimorando a convivência com os temas atuais, como por exemplo, o processo de desertificação, a escassez de chuvas, e a convivência do homem com o semiárido entre outras questões que são estudadas pela geografia e que se fazem presentes no dia-a-dia dos alunos.

Esta pesquisa se mostrou significativa para a aprendizagem dos alunos nas aulas de climatologia, pois facilitou a compreensão acerca da climatologia geográfica e das questões relacionadas ao meio ambiente e à compreensão dos principais sistemas atuantes na região Nordeste.





XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

### Referências Bibliográficas

AYOADE, J. O. **Introdução a climatologia para os trópicos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 332 p

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia**. Brasília: Ministério de Educação e do Desporto - SEF. 1997

FERRETTI, E. **Geografia em ação: práticas em climatologia**. 2 ed. Curitiba: Aymará. 2012, 127 p.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.

MUNIZ, F. G. L; CARACRISTI, I. A **Construção de materiais didáticos como técnica de aprendizagem da climatologia geográfica nas séries iniciais do ensino fundamental**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, 9. 2010, Fortaleza-CE. Anais... Fortaleza: UFC e ABClima, 2011.

RIBEIRO, E. C. M.; SILVA, M. M. C. **UM RETRATO DO SEMI-ÁRIDO CEARENSE**. Fortaleza-CE, Janeiro 2010. Disponível em: [https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD\\_76.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD_76.pdf). Acesso em: 29 jan. 2019

SENE, E.; MOREIRA, J. C. **Trilhas da Geografia**, volumes 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries. São Paulo: Scipione. 2001.