

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E METEOROLOGIA: MONITORAMENTO E SUSTENTABILIDADE NO ESPAÇO CIÊNCIA, EM OLINDA - PE

Júlio César Pereira de Lima ¹
Ivo Raposo Gonçalves Cidreira Neto ²

INTRODUÇÃO

A educação geográfica tem papel essencial na formação de cidadãos capazes de compreender criticamente as interações entre a sociedade e a natureza, reconhecendo como os fenômenos naturais e as ações humanas se articulam na produção do espaço. Segundo Cavalcanti (2013), o ensino de Geografia deve possibilitar aos estudantes desenvolver uma leitura de mundo que considere as relações entre o natural e o social, promovendo a construção de um pensamento espacial crítico e reflexivo. De modo semelhante, Callai (2013) ressalta que a Geografia, ao tratar das dinâmicas do território e das relações humanas com o ambiente, contribui para que os educandos compreendam o mundo em sua complexidade e reconheçam-se como parte dele. Nesse contexto, a climatologia, enquanto ramo da Geografia, possibilita analisar as dinâmicas atmosféricas e seus impactos nas atividades humanas, constituindo-se como um importante instrumento para o desenvolvimento da consciência ambiental e da sustentabilidade.

Com base nessa perspectiva, a meteorologia, entendida como o estudo dos fenômenos atmosféricos e das variações climáticas, apresenta grande potencial pedagógico para o ensino de Geografia, pois aproxima o aluno da realidade ambiental local e o estimula a refletir sobre as condições do clima e seus efeitos sobre o cotidiano. Assim, a educação científica e geográfica se unem no propósito de desenvolver uma leitura crítica do espaço, favorecendo a compreensão das mudanças climáticas e a busca por soluções sustentáveis.

O presente trabalho foi desenvolvido no Museu Espaço Ciência, localizado em Olinda-PE, e teve como objetivo promover estratégias de divulgação científicas voltadas à climatologia, utilizando os dados coletados pela Plataforma de Coleta de Dados da Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC). A proposta enfatizou a importância da observação

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, julio.cplima@ufpe.br;

² Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, ivo.bioec@gmail.com;

e análise de parâmetros meteorológicos, como temperatura, umidade e precipitação, articulando-os a práticas educativas de caráter participativo.

A metodologia foi estruturada em duas etapas complementares: na primeira, foram analisados os dados meteorológicos coletados entre os dias 19 e 28 de março de 2024; na segunda, realizaram-se oficinas de divulgação científica e geográfica, nas quais o público construiu pluviômetros caseiros e aprenderam a interpretar as variações climáticas locais. Essas atividades favorecem o aprendizado prático e o engajamento dos participantes, conectando o conhecimento teórico à vivência cotidiana.

Os resultados indicaram variações significativas nos elementos do clima, coerentes com o comportamento atmosférico da região litorânea de Pernambuco, além de demonstrarem o potencial das atividades educativas para despertar o interesse e a consciência ambiental do público visitante.

Dessa forma, o trabalho evidencia a relevância da educação geográfica mediada pela climatologia e pela meteorologia, ao integrar observação empírica, análise de dados e práticas sustentáveis. A experiência desenvolvida no Espaço Ciência reforça a importância dos espaços não-formais de educação para a difusão do conhecimento geográfico e para a formação de cidadãos críticos e participativos diante dos desafios ambientais atuais.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no Museu Espaço Ciência, localizado em Olinda-PE, um espaço interativo de educação científica que busca aproximar o público do conhecimento por meio da experimentação e da observação. O trabalho teve caráter qualitativo e exploratório, com enfoque em práticas de educação geográfica e climatologia aplicada, articulando a análise de dados meteorológicos à realização de atividades educativas.

O desenvolvimento do trabalho ocorreu em duas etapas complementares. A primeira consistiu na coleta e análise dos dados meteorológicos disponibilizados pela Plataforma de Coleta de Dados (PCD) da Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC), instalada dentro do Espaço Ciência. Foram observados e sistematizados os registros diários de temperatura, umidade e precipitação, coletados entre os dias 19 e 28 de março de 2024. Esses dados foram utilizados para caracterizar as condições atmosféricas locais e interpretar as variações climáticas típicas do litoral pernambucano, com base em referências da climatologia geográfica.

A segunda etapa teve como foco as ações de educação e divulgação científica, realizadas junto ao público visitante do Espaço Ciência. Foram promovidas oficinas educativas interativas, que abordaram conceitos de meteorologia e sustentabilidade por meio da construção do pluviômetro caseiro, confeccionados a partir de garrafas PET e réguas, estimulando a curiosidade e a compreensão dos processos climáticos.

A metodologia adotada baseou-se em princípios da educação não-formal e da aprendizagem significativa, conforme defendem Mendonça (2010) e Callai (2013), que ressaltam o papel da experiência empírica e da reflexão crítica na construção do conhecimento geográfico. Assim, a proposta metodológica articulou observação, experimentação e diálogo, permitindo que os participantes compreendessem o clima como elemento constitutivo do espaço geográfico e como indicador de sustentabilidade ambiental.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Geografia tem como um de seus principais objetivos desenvolver a capacidade de compreender as interações entre sociedade e natureza, favorecendo uma leitura crítica do espaço geográfico. Para Cavalcanti (2013), a educação geográfica deve possibilitar que os estudantes compreendam o mundo em sua complexidade, reconhecendo os fenômenos naturais como parte das dinâmicas sociais. Nesse sentido, o estudo do clima e da atmosfera constitui uma dimensão essencial para compreender as transformações ambientais e seus impactos sobre o território.

De acordo com Mendonça (2010), a climatologia geográfica busca interpretar o clima a partir de suas relações com o espaço vivido, considerando não apenas os fatores naturais, mas também as ações humanas que modificam o ambiente. Assim, o ensino de climatologia na educação básica pode contribuir para a formação de sujeitos conscientes e críticos, capazes de analisar a realidade local e propor soluções sustentáveis.

Além disso, Callai (2013) destaca a importância de metodologias que aproximem o estudante da prática e da observação direta, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada. Nesse sentido, espaços não-formais, como museus e centros de ciência, tornam-se ambientes propícios à construção do conhecimento geográfico, pois estimulam a curiosidade, a investigação e a reflexão sobre o papel do ser humano nas transformações climáticas e ambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do trabalho revelaram variações significativas nos elementos climáticos observados durante o período analisado, entre os dias 19 e 28 de março de 2024. As temperaturas médias oscilaram entre 26°C e 31°C, a umidade variou de 78% a 85%, e a precipitação acumulada foi de 45 mm. Esses valores se mostraram coerentes com o comportamento atmosférico típico da região litorânea de Pernambuco, caracterizada por alta umidade e ocorrência de chuvas intermitentes no período pré-outonal. Tais dados confirmam a importância do monitoramento contínuo para compreender as dinâmicas locais e apoiar ações de adaptação frente às mudanças climáticas.

A análise geográfica desses parâmetros permitiu relacionar as condições climáticas do período com fatores como a proximidade do oceano Atlântico, a circulação de ventos úmidos alísios e a intensificação de sistemas meteorológicos de mesoescala, que influenciam o regime pluviométrico do litoral de Pernambuco. Essa interpretação reforça o papel da climatologia geográfica como instrumento de leitura e compreensão das dinâmicas do espaço, articulando elementos naturais e sociais.

No âmbito educativo, as oficinas interativas representaram um ponto central do trabalho. A construção de pluviômetros caseiros, utilizando garrafas PET e réguas, estimulou a participação ativa dos visitantes e possibilitou a compreensão concreta de como são realizados os registros de chuva. Durante as atividades, observou-se o engajamento do público na comparação entre os dados coletados e as condições meteorológicas do dia, o que favoreceu a apropriação de conceitos como precipitação, evaporação e ciclo da água.

Além disso, a mediação educativa contribuiu para a contextualização do conhecimento, permitindo que os participantes relacionassem os fenômenos atmosféricos a aspectos do cotidiano, como enchentes, sensação térmica e planejamento urbano. Essa experiência dialoga com a perspectiva de Callai (2013), que destaca o papel da prática e da observação direta na construção de um conhecimento geográfico significativo, e com Mendonça (2010), que enfatiza a importância da climatologia como ferramenta para compreender a relação entre clima e sociedade.

De modo geral, as atividades desenvolvidas no Espaço Ciência demonstraram o potencial dos espaços não-formais de educação para promover a educação científica e geográfica, especialmente quando articulam teoria e prática em experiências sensoriais e participativas. Os resultados apontam que o contato direto com instrumentos e dados reais

desperta o interesse pela observação climática e estimula atitudes voltadas à sustentabilidade e à cidadania ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho evidenciou a relevância da educação geográfica aliada à climatologia como instrumento de compreensão das dinâmicas ambientais e de estímulo à reflexão sobre sustentabilidade. A análise dos dados meteorológicos coletados pela Plataforma de Coleta de Dados da APAC, associada às oficinas educativas realizadas no Espaço Ciência, demonstrou que a integração entre observação empírica e prática pedagógica amplia a compreensão dos fenômenos atmosféricos e reforça a importância do monitoramento climático para o planejamento urbano e a gestão ambiental.

As atividades realizadas possibilitaram aos participantes compreender de maneira acessível e interativa conceitos fundamentais da climatologia, além de desenvolver uma percepção crítica sobre os impactos das mudanças climáticas no cotidiano. Esse resultado reforça o potencial dos espaços não-formais de educação para a divulgação científica e o fortalecimento da consciência ambiental, alinhando-se às discussões propostas por Cavalcanti (2013) e Callai (2013) acerca da formação de sujeitos capazes de interpretar o espaço de forma crítica e participativa.

Do ponto de vista científico e educacional, o trabalho contribui para ampliar o diálogo entre a educação geográfica, a climatologia e a sustentabilidade, demonstrando como a coleta e interpretação de dados meteorológicos podem ser aplicadas em práticas didáticas voltadas à construção do conhecimento. A experiência desenvolvida no Espaço Ciência pode servir de referência para outras iniciativas de ensino e extensão que busquem aproximar a Geografia da realidade ambiental vivida pelos estudantes e pelas comunidades locais.

Por fim, destaca-se a necessidade de novas pesquisas que aprofundem o uso da climatologia no ensino de Geografia, explorando diferentes escalas de análise e estratégias pedagógicas em contextos escolares e comunitários. Investigar como o monitoramento climático e as práticas participativas podem ser incorporadas ao currículo escolar representa um caminho promissor para fortalecer a divulgação científica e promover uma educação comprometida com a sustentabilidade e a cidadania ambiental.

Palavras-chave: Climatologia; Monitoramento climático; Educação ambiental; Sustentabilidade; Resiliência urbana.

REFERÊNCIAS

CALLAI, Helena Copetti. Educação geográfica: refletindo sobre o espaço vivido. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Geografia, escola e construção de conhecimentos. 18. ed. Campinas: Papirus, 2013.

MENDONÇA, Francisco de Assis. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

APAC – Agência Pernambucana de Águas e Clima. Plataforma de Coleta de Dados (PCD). Recife, 2024. Disponível em: <https://www.apac.pe.gov.br>. Acesso em: 10 out. 2025.