

A SITUAÇÃO GEOGRÁFICA NO ENSINO DO CLIMA DE TERESINA-PI: PROPOSTAS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

Alda Cristina de Ananias **ARAÚJO**
Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia, na UFRRJ
Teresina, Piauí, Brasil
E-mail: aldacristinaananias@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2170-8038>

Carlos Sait Pereira de **ANDRADE**
Professor. Dr. do Departamento de Geografia da UFPI
Teresina, Piauí, Brasil
E-mail: carlossait@ufpi.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3084-3984>

Mugiany Oliveira Brito **PORTELA**
Professora. Dra. do Departamento de Geografia da UFPI
Teresina, Piauí, Brasil
E-mail: mugiany@yahoo.com.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5645-2303>

*Recebido
Junho de 2024*

*Aceito
Agosto de 2025*

*Publicado
Dezembro de 2025*

Resumo: A aplicação da situação geográfica referente a determinada realidade local, pode servir como uma atividade inicial atrativa para vários temas, incluindo aqueles relacionados aos climas da Terra. Isso permite ao aluno perceber que os temas climáticos estão diretamente ligados ao seu dia a dia, com base nisso, o objetivo do trabalho é desenvolver uma estratégia educacional para instruir sobre os conteúdos climáticos, oferecendo sugestões práticas ao professor de geografia do ensino fundamental do 6º ano. A proposta consiste em ajudar o docente, conforme os princípios do raciocínio geográfico, mediante pergunta-problema e representações espaciais, centrando-se em uma situação geográfica específica relacionada ao clima de Teresina. Essa situação geográfica pode estar associada, por exemplo, aos eventos do B-R-Ó BRÓ (expressão desenvolvida pelos piauienses para o período das temperaturas mais elevadas no estado, corresponde aos meses de setembro a dezembro), tais como as chuvas

intensas de verão, alagamentos e as queimadas presentes no período de estiagem todos se constituem como conteúdos trabalhados no âmbito da situação climática. Para as representações geográficas, concernentes as situações geográficas do clima de Teresina, tem-se como sugestões o uso de fotografias, notícias jornalísticas, charges humorísticas, climogramas, dentre outros. Para a realização do trabalho, utilizou-se de pesquisa bibliográfica, documental e exemplos de representações espaciais disponíveis em sites diversos que se propõem a trabalhar com os conteúdos mencionados. Sugere-se que as práticas pedagógicas podem proporcionar aos professores a oportunidade de conhecer seus alunos e abordar os conteúdos de forma melhor conectada com a realidade deles.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; situação geográfica; raciocínio geográfico.

THE GEOGRAPHICAL SITUATION IN TEACHING THE CLIMATE OF TERESINA-PI: PROPOSALS FOR BASIC EDUCATION

Abstract: The application of the geographical situation related to a specific local reality can serve as an attractive initial activity for various topics, including those related to Earth's climates. This allows the student to perceive that climate-related topics are directly connected to their daily lives. Based on this, the objective of this work is to develop an educational strategy to teach climate-related content, offering practical suggestions to 6th-grade geography teachers in elementary education. The proposal aims to assist teachers, in line with the principles of geographical reasoning, through problem-based questions and spatial representations, focusing on a specific geographical situation related to the climate of Teresina. This geographical situation could be associated, for example, with the events of the B-R-Ó BRÓ (an expression created by the people of Piauí to describe the period of highest temperatures in the state, from September to December), such as intense summer rains, floods, and fires during the dry season, all of which are content areas explored in the context of the climatic situation. Suggested geographical representations for these climate-related situations in Teresina include the use of photographs, news articles, humorous cartoons, climate graphs, among others. The work was developed through bibliographical and documentary research, as well as examples of spatial representations available on various websites that address the aforementioned topics. It is suggested that pedagogical practices can provide teachers with the opportunity to better understand their students and approach the content in a way that is more connected to their reality.

Keywords: Geography Teaching; geographical situation; geographical reasoning.

LA SITUACIÓN GEOGRÁFICA EN LA ENSEÑANZA DEL CLIMA DE TERESINA- PI: PROPUESTAS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA

Resumen: La aplicación de la situación geográfica referente a una realidad local determinada puede servir como una actividad inicial atractiva para varios temas, incluyendo aquellos relacionados con los climas de la Tierra. Esto permite al alumno darse cuenta de que los temas climáticos están directamente vinculados a su vida diaria. Con base en esto, el objetivo de este trabajo es desarrollar una estrategia educativa para instruir sobre los contenidos climáticos, ofreciendo sugerencias prácticas para los profesores de geografía de 6º grado en la educación primaria. La propuesta consiste en ayudar al docente, de acuerdo con los principios del razonamiento geográfico, mediante preguntas problemáticas y representaciones espaciales, centrándose en una situación geográfica específica relacionada con el clima de Teresina. Esta situación geográfica puede estar asociada, por ejemplo, con los eventos del B-R-Ó BRÓ (expresión desarrollada por los piauienses para el período de temperaturas más altas en el

estado, que corresponde a los meses de septiembre a diciembre), tales como las lluvias intensas de verano, las inundaciones y los incendios presentes en el período de sequía, todos ellos constituyen contenidos tratados en el marco de la situación climática. Para las representaciones geográficas, concernientes a las situaciones geográficas del clima de Teresina, se sugieren el uso de fotografías, noticias periodísticas, viñetas humorísticas, climogramas, entre otros. Para la realización del trabajo, se utilizó la investigación bibliográfica, documental y ejemplos de representaciones espaciales disponibles en diversos sitios que se proponen trabajar con los contenidos mencionados. Se sugiere que las prácticas pedagógicas pueden proporcionar a los profesores la oportunidad de conocer mejor a sus alumnos y abordar los contenidos de manera más conectada con su realidad.

Palabras clave: Enseñanza de la Geografía; situación geográfica; razonamiento geográfico.

INTRODUÇÃO

Este artigo foi desenvolvido a partir de reflexões subjetivas e baseadas em experiências pessoais sobre os desafios de adaptar os conteúdos aprendidos na universidade à realidade escolar. Muitas das reflexões giram em torno do papel do professor como mediador do conhecimento. Na universidade, os conteúdos são focados no desenvolvimento acadêmico do futuro professor, mas na sala de aula ele se vê diante da necessidade de tornar o conhecimento acessível e interessante para jovens que, muitas vezes, não têm a mesma motivação ou base teórica que ele teve durante sua formação. Isso pode levar à sensação de que o conhecimento adquirido na universidade precisa ser constantemente transformado e redimensionado para atender às realidades e necessidades dos alunos.

Por exemplo, ao estudar climatologia na universidade, o aluno de licenciatura pode se deparar com conceitos e análises complexas de modelos climáticos, uso de softwares e interpretação de grandes bancos de dados, que são conhecimentos avançados. Entretanto, quando esse mesmo professor chega à sala de aula no ensino básico, ele precisa simplificar drasticamente o conteúdo, considerando a realidade de alunos que, muitas vezes, têm pouca familiaridade com conceitos científicos.

Desse modo, após algumas leituras e discussões durante a disciplina “Tópicos especiais” do mestrado de Geografia - UFPI constatou-se que essa realidade é mais comum do que se imagina, mesmo com professores experientes. Assim, pensou-se em ideias que pudessem ser aplicadas para dirimir desafios. Em princípio, cabe ressaltar que não temos a pretensão de elaborar modelos, mas sim, sugestões que devem ser adaptadas às mais distintas realidades.

A proposta circunda o conhecimento sobre a situação geográfica, em sintonia com pergunta-problema, mais o uso de representações espaciais como fotografias, climogramas e

mapas, no ensino de geografia. Também, a proposta permite ao professor avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo abordado. Essas perguntas podem fornecer aos docentes percepções sobre a compreensão inicial dos estudantes em relação a determinados fenômenos geográficos.

As perguntas-problema estão inseridas no contexto metodológico abordado pela ABP (Aprendizagem Baseada em Problemas), que, segundo Barrows (1986), é uma metodologia ativa que utiliza as perguntas-problema como ponto de partida para o aprendizado e a integração de novos conhecimentos. Nesse método, o aluno ocupa a posição central no processo, enquanto os professores atuam como facilitadores. Os problemas propostos estimulam a aprendizagem e favorecem o desenvolvimento das habilidades de resolução de questões reais.

A aplicação da situação geográfica referente a determinada realidade local, pode servir como uma atividade inicial atrativa para vários temas, incluindo aqueles relacionados aos climas da Terra. Isso permite ao aluno perceber que o conteúdo está diretamente ligado ao seu dia a dia, proporcionando uma compreensão dos desafios climáticos específicos da sua cidade.

Teresina, assim como outras cidades, enfrenta desafios climáticos únicos, conhecer esses contextos significa entender muitos acontecimentos que envolvem os fenômenos naturais, haja vista que os tipos de solos e vegetações, para citar exemplos, estão diretamente ligados aos fatores climáticos. Além disso, as sugestões práticas acerca da aplicação da situação geográfica para mobilizar o raciocínio geográfico dos alunos, coloca o cotidiano de Teresina mais evidente, mas também, pode inspirar professores de outros municípios a pensarem em como podem adequar as propostas em sala de aula.

Nesse âmbito, o objetivo do trabalho é desenvolver uma estratégia educacional útil para impulsionar o processo de ensino e aprendizagem acerca dos fenômenos climáticos, oferecendo sugestões práticas ao professor de geografia do ensino fundamental do 6º ano. A proposta consiste em orientar o docente sobre como estimular o raciocínio geográfico dos alunos mediante perguntas-problema e representações espaciais, centrando-se em uma situação geográfica específica relacionada ao clima de Teresina.

Essa situação geográfica pode estar associada, por exemplo, aos eventos do B-R-Ó BRÓ (expressão desenvolvida pelos piauienses para o período das temperaturas mais elevadas no estado, corresponde aos meses de setembro a dezembro), as chuvas intensas de verão, alagamentos e as queimadas presentes no período de estiagem. Conforme as informações de temperatura divulgadas pelo INMET referentes a 2023, a temperatura máxima mais elevada registrada no dia 25 de setembro (após o início da primavera) atingiu 40,2 °C. É importante

destacar que, ao longo de todo o mês de setembro, as temperaturas máximas permaneceram acima da média que é de 36,9°.

METODOLOGIA

A obtenção de fundamentos teórico-metodológicos foi efetuada por meio da consulta bibliográfica, na qual segundo Prodanov e Freitas (2013), é desenvolvida com base em material previamente publicado, composto principalmente por livros, revistas, publicações em periódicos, artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses e fontes da internet, tem o propósito de proporcionar ao pesquisador um contato direto com toda a produção escrita já existente sobre o tema da pesquisa. Nessa fase, priorizou-se a busca por reflexões teóricas relacionadas tanto aos pressupostos do raciocínio geográfico como das situações geográficas no âmbito do ensino de Geografia Escolar, atrelado a clima.

Na pesquisa documental, o foco foi direcionado para o currículo de Geografia do município de Teresina (Teresina, 2018), para a busca de informações sobre as habilidades e competências relacionadas ao ensino de clima do 6º ano do ensino fundamental. A análise detalhada desse documento permitiu a identificação precisa das diretrizes educacionais estabelecidas para os alunos em relação ao entendimento do clima local. Após a identificação dessas habilidades, o próximo passo foi estabelecer uma conexão direta entre essas competências e as situações geográficas específicas do clima da capital do estado do Piauí.

Por fim, foram realizadas buscas na internet para coletar sugestões de representações espaciais, como fotografias, climogramas, mapas e charges. A fotografia do alagamento e queimadas foram retiradas de notícias jornalísticas no site G1 Piauí. A charge foi encontrada através de buscas no Google usando palavras chaves sobre o tema, como por exemplo “Charge cômica sobre altas temperaturas em Teresina”. Os climogramas foram retirados no site Climate-data e o mapa no site “O estado do Piauí”.

De modo geral, as buscas podem ser realizadas por meio do Google, utilizando termos relacionados ao fenômeno de interesse. Dessa forma, torna-se mais fácil para o professor e alunos encontrar informações e representações dos fenômenos geográficos, sem a necessidade de se aprofundar em sites mais especializados.

As representações espaciais servem como meios para visualizar informações relacionadas ao espaço. Elas representam o mundo, suas informações e arranjos, refletindo desejos, ideias e significados, também intermediam as intenções dos criadores do espaço e dos agentes envolvidos, assim como daqueles que as concebem (Castellar, 2019).

A pergunta-problema poderá ser estimulada pelo professor desde a primeira aula referente ao conteúdo programático de clima. A ideia é levantar os questionamentos de forma expositiva e dialogada com os alunos, de modo que desperte a curiosidade deles sobre o tema. Assim, ao utilizar essas representações em conjunto com pergunta-problema, o objetivo é criar um ambiente de aprendizado dinâmico. Outra ideia seria organizar a turma em grupos, designando a cada um uma situação geográfica particular. Dessa forma, os alunos poderiam explorar diferentes discussões coletivas para encontrar respostas à questão proposta, fazendo uso de pesquisas na internet, por exemplo.

A análise e os critérios de interpretação das respostas dos alunos em relação às perguntas podem variar dependendo dos objetivos específicos da aula. No entanto, alguns critérios gerais que podem ser úteis na avaliação das respostas, como, por exemplo, a relevância da resposta, profundidade sobre o tema, aplicação de uma situação ao mundo real, variedade de perspectiva, dentre outros.

REFERENCIAL TEÓRICO

A situação geográfica na mobilização do raciocínio geográfico de estudantes

Inspirada nas ideias de M. Santos, a geógrafa Maria Laura Silveira (1999), ao sugerir a situação geográfica como metodologia, defende que essa abordagem possibilita reunir as ações ao longo do tempo, de forma a revelar as condições materiais e organizacionais que permitem entender os conteúdos do espaço geográfico em determinado momento. Isso envolve um conjunto de variáveis disponíveis ao geógrafo, cuja tarefa é selecioná-las e organizá-las em uma estrutura que faça sentido.

A situação geográfica se refere a um conjunto de eventos em um determinado local, território, paisagem ou região, caracterizando-se pela singularidade de conjuntos e efeitos resultantes do espaço socialmente construído. Essa é uma manifestação temporária que pode se tornar duradoura, representando um movimento de totalização na constituição de condições socioespaciais em uma área específica. Portanto, a situação geográfica aborda o todo como objeto de análise, pressupondo que o pensamento geográfico não deva ser limitado a uma segmentação como parte, mas sim como um fio contínuo que conecta processos (Castellar, 2020).

Na obra “A natureza do Espaço” de Santos (1996), o movimento de totalização, conceito bastante utilizado pelo autor, evidencia que a situação geográfica não é apenas uma soma de

partes, mas uma interconexão complexa de elementos que, quando considerados em conjunto, oferecem uma compreensão mais profunda e completa do espaço em questão. Assim, o pensamento geográfico não deve estar restrito a uma análise fragmentada, mas deve ser entendido como um fio de união contínuo a processos, sugerindo a necessidade de uma relação integrada e dinâmica na compreensão de fenômenos geográficos.

Carlos (1996, p. 13) comenta que “o caminho da construção do pensamento geográfico se encontra na possibilidade de elaboração de um pensamento crítico que permita pensar o seu papel no desenvolvimento do mundo moderno, a partir do momento em que não se reduziria deliberadamente a um conjunto de temas”, logo, deve-se despontar as possibilidades de pensar o homem em sua dimensão humana e social.

Dessa forma, a análise da situação geográfica emerge da identificação das características essenciais de um local em sua interação com outros espaços. Ao explorar os elementos de estudo da Geografia, o foco recai na posição relativa desses elementos no espaço e no tempo, demandando a compreensão das particularidades de um local (tais como localização, extensão, conectividade, entre outras), as quais resultam das relações estabelecidas com outros lugares.

A situação geográfica estabelece uma conexão imediata com a realidade dos alunos. Também, facilita a geração de estímulos, o exercício do raciocínio, a formulação de hipóteses e o desenvolvimento de ideias, possibilitando assim a aproximação aos conhecimentos científicos (Castellar, 2020).

Nessa perspectiva, a apreensão da situação geográfica, constitui-se como um meio para a análise dos elementos de estudo pelos alunos. O professor realiza uma função essencial ao motivar os estudantes a praticar o pensamento espacial, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio geográfico. Esse tipo de pensamento não se limita à Geografia, mas também abrange outras áreas do conhecimento, promovendo um avanço intelectual mais amplo. O que viabiliza os enfrentamentos dos desafios relacionados às mudanças de escala, orientação e direção de objetos na superfície terrestre, além de compreender efeitos, relações hierárquicas, padrões e dispersão (Brasil, 2017).

O raciocínio geográfico refere-se à habilidade de estabelecer conexões espaço-temporais entre fenômenos e processos em diversas escalas geográficas. Sua origem remonta ao processo de sistematização da disciplina geográfica no final do século XIX, influenciado pelas obras de Kant, Humboldt, Ritter, Ratzel e La Blache. Esse conceito tem suas raízes na necessidade das primeiras sociedades humanas, especialmente nômades e seminômades, de se organizar e se orientar espacialmente. Elas desenvolveram estratégias espaciais essenciais para

a sobrevivência em um contexto em que proteção e alimentos eram escassos. Portanto, interpretar e moldar o espaço conforme os interesses e estratégias de sobrevivência do grupo era essencial (Giroto, 2015).

Já a introdução do conceito de raciocínio geográfico foi posta por Yves Lacoste em 1976 e representou um marco na Geografia acadêmica. Sua obra, “Geografia serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra”, provocou reflexões profundas sobre o papel da Geografia, transcendendo as abordagens convencionais. Ao destacar a dimensão do raciocínio geográfico, Lacoste sugeriu uma visão mais crítica da disciplina.

O enfoque referente ao raciocínio geográfico, tem reverberado também na Geografia Escolar, despertando o interesse de pesquisadores que buscam compreender como ele pode ser integrado ao processo de ensino-aprendizagem. Isso reflete uma mudança de paradigma na forma como a disciplina é percebida, influenciando a pesquisa e a prática educacional no campo da Geografia.

O raciocínio geográfico, uma maneira de exercitar o pensamento espacial, aplica determinados princípios para compreender aspectos fundamentais da realidade: a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, o ordenamento territorial, as conexões existentes entre componentes físico-naturais e as ações antrópicas (Brasil, 2017, p.359).

Na Geografia Escolar, o desenvolvimento do raciocínio geográfico pelos estudantes requer uma ação docente que reconheça a realidade dos alunos como ponto de partida e destino no planejamento e na implementação das práticas educativas. Nesse sentido, o planejamento educacional não deve seguir uma única direção, mas sim diversos caminhos que convergem para objetivos semelhantes, permitindo, ao mesmo tempo, que o aluno assuma um papel ativo em sua própria aprendizagem. A partir dessa construção pessoal, surge a possibilidade de alcançar uma aprendizagem na qual os alunos conseguem atribuir significado ao que constroem, integrando seus conhecimentos prévios com as indagações oriundas da realidade e mediadas pela intervenção do professor (Giroto, 2015).

Dessa maneira, para formar o raciocínio geográfico, é essencial que o professor proporcione aos alunos situações de aprendizado que os habilitem a desenvolver a habilidade de localizar, orientar-se, descrever, relacionar e interpretar fenômenos em diversas escalas geográficas. O processo nessas habilidades cumpre função importante na construção do raciocínio geográfico e nos auxilia a identificar as contribuições que a disciplina de Geografia pode oferecer aos alunos para compreender a sua realidade (Giroto, 2015).

Castellar (2020), coloca que a mobilização do raciocínio geográfico ocorre por meio de procedimentos que empregam ações, as quais, a partir de questionamentos, estimulam atitudes para direcionar a atenção a um elemento representativo. Isso implica iniciar com a observação, localização e identificação, para posteriormente realizar atividades como descrição, análise, comparação e, em seguida, elaborar um conjunto de informações espaciais que permita a classificação, estabelecimento de analogias, formulação de hipóteses, generalização e criação de possibilidades. Essa atitude caracteriza uma prática pedagógica que introduz uma nova dimensão ao processo investigativo.

Em um conjunto de atividades pedagógicas realizadas pelos professores, os questionamentos não são simples detalhes, mas sim a elaboração de um percurso destinado a alcançar um resultado desejado no processo de ensino-aprendizagem. Esse percurso deve incorporar a articulação de termos num contexto específico abordado em uma situação geográfica (Castellar, 2020). No Quadro 1, destaca-se a descrição dos princípios do raciocínio geográfico dispostos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Quadro 1 - Descrição dos Princípios do Raciocínio Geográfico

Princípio	Descrição
Analogia	Um fenômeno geográfico sempre é comparável a outros. A identificação das semelhanças entre fenômenos geográficos é o início da compreensão da unidade terrestre.
Conexão	Um fenômeno geográfico nunca acontece isoladamente, mas sempre em interação com outros fenômenos próximos ou distantes.
Diferenciação	É a variação dos fenômenos de interesse da geografia pela superfície terrestre (por exemplo, o clima), resultando na diferença entre áreas.
Distribuição	Exprime como os objetos se repartem pelo espaço.
Extensão	Espaço finito e contínuo delimitado pela ocorrência do fenômeno geográfico.
Localização	Posição particular de um objeto na superfície terrestre. A localização pode ser absoluta (definida por um sistema de coordenadas geográficas) ou relativa (expressa por meio de relações espaciais topológicas ou por interações espaciais).
Ordem	Ordem ou arranjo espacial é o princípio geográfico de maior complexidade. Refere-se ao modo de estruturação do espaço de acordo com as regras da própria sociedade que o produziu.

Fonte: Brasil (2017).

Assim, a situação geográfica serve como a base para o raciocínio geográfico, fornecendo o contexto espacial necessário para a análise, interpretação e compreensão do espaço

geográfico. Essa relação estreita entre a situação geográfica e o raciocínio geográfico contribui para um ensino de Geografia mais relevante.

As situações geográficas do clima de Teresina

A compreensão da situação geográfica do clima de Teresina pode oferecer aos professores de outras localidades diversas oportunidades de aprimorar o ensino de Geografia e fomentar uma visão mais ampla do mundo. Além disso, possibilita que os educadores utilizem a situação climática de Teresina como referência ao compará-la com o clima de outras regiões, promovendo discussões sobre as influências geográficas nas condições climáticas e estimulando uma análise comparativa. Essa perspectiva desafia os alunos a desenvolverem habilidades analíticas, críticas e de resolução de problemas, preparando-os para enfrentar questões complexas acerca do clima.

Diante das leituras relacionadas ao raciocínio geográfico, convencemo-nos que para os alunos raciocinarem sobre a situação geográfica do clima de Teresina eles precisam lidar com os princípios da localização, distribuição e extensão ao considerar os fatores como a latitude, relevo, altitude, vegetação, corpos d'água e cidades. Na climatologia de um lugar, associação à escala espacial climática (macro, mesmo, local, topoclima e microclimática) também se faz pertinente para análises mais completas.

Sobre isso, Mendonça e Oliveira (2007) comentam que o macroclima compreende extensas áreas da Terra, englobando zonas como a tórrida, tropical, temperada, frígida e polar. Isso inclui os climas dos oceanos, continentes e outros. O mesoclima refere-se a regiões naturais nos continentes, como grandes florestas, desertos ou pradarias. O clima local e o topoclima fazem parte do mesoclima, sendo o primeiro relacionado a grandes cidades, litorais, áreas agrícolas e florestas, enquanto o segundo é influenciado pelo relevo, ambos inseridos no clima regional. O microclima abrange áreas ainda menores, sendo determinado por fatores como obstáculos à circulação do ar, uso do solo, o clima de uma rua, às margens de um lago, entre outros.

A analogia, diferenciação, ordem e as conexões são outros princípios que também devem ser considerados ao ministrar os conteúdos de clima. Ao aplicar esses princípios, investigam-se as causas subjacentes por trás das características climáticas específicas de uma localidade, como interconexões com sistemas climáticos, como, por exemplo, o El Niño/La

Niña, que ao mesmo, conecta-se com as condições do Oceano Pacífico e padrões climáticos globais, demonstrando a influência à distância.

Também, os padrões de circulação atmosférica global, como a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), Vórtices Ciclônicos de Altos Níveis (VCANs), as Zonas de Convergência do Atlântico Sul (ZACAS) que ocorrem em áreas onde os ventos convergem, originando instabilidades atmosféricas e frequentes chuvas, cinturões de vento alísio, correntes oceânicas, climas costeiros e mudanças climáticas globais, este último envolve considerar como as atividades humanas em um local podem produzir impactos na escala global.

No âmbito da cidade de Teresina, embora com suas características únicas, é importante apresentá-la como integrante de fatores climáticos, como a radiação solar, a qual é a principal fonte de energia para todos os climas. A latitude, que é um fator determinante para os climas, também tem uma influência marcante nas características climáticas de Teresina, devido à sua posição latitudinal, de aproximadamente 5° ao sul. Além disso, a altitude é um fator relevante na formação dos climas, influenciando a pressão, os ventos e a temperatura ambiente (Andrade, 2016).

Teresina é caracterizada por um clima tropical-equatorial de savana, conforme a classificação de Köppen (AW/aw'). Esse clima é marcado por ser quente, com duas estações bem definidas: uma seca, entre junho e novembro (destacando-se setembro, outubro, novembro e dezembro, conhecidos localmente como o período do "B-R-O BRÓ" quando as temperaturas são mais altas), e uma chuvosa, que se inicia em dezembro a maio. A dinâmica atmosférica regional, mas intensa, notadamente no trimestre janeiro-fevereiro-março, está fortemente relacionada à atuação espacial e temporal da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) (Nunes; Ribeiro 2023).

Também, nos meses conhecidos como "B-R-O-BRÓ", as elevadas temperaturas registradas no Piauí, especialmente em Teresina, juntamente com a baixa umidade relativa do ar, têm o potencial de causar maior desconforto térmico nas pessoas e aumentar o risco de ocorrência de queimadas (Albuquerque; Carneiro, 2019).

Durante os meses secos, a vegetação muitas vezes fica mais seca e suscetível à ignição. Essa condição é agravada em áreas onde a umidade relativa do ar é baixa, tornando o ambiente propício para a propagação rápida do fogo. Os incêndios podem ter várias origens, incluindo atividades humanas, como queimadas agrícolas não controladas. Os impactos das queimadas no período seco são vastos, levando à perda de biodiversidade, degradação do solo e comprometimento da qualidade do ar. Além disso, a fumaça resultante das queimadas pode

afetar a saúde humana, especialmente em áreas urbanas, onde as residências também são atingidas indiretamente por cinzas e fuligens provenientes dos incêndios.

Sobre o índice de precipitação, Teresina apresenta uma média de chuvas de 1.365,3 mm, com temperaturas que variam de 22 °C a 38 °C (Piauí Cepro, 2010). Durante a estação do verão, a ocorrência de chuvas se faz de forma mais intensa. O fenômeno climático das chuvas de verão, comum em diversas regiões tropicais e subtropicais, trazem consigo uma cadência peculiar que marca a estação mais quente do ano. Durante o verão, as condições atmosféricas em Teresina, propiciam o desenvolvimento de chuvas intensas e, por vezes, torrenciais. O calor típico desta estação provoca a ascensão de massas de ar úmido, formando nuvens carregadas.

As chuvas torrenciais de verão, se presentes em locais com pouca infraestrutura, como o caso de Teresina, podem desencadear a problemática dos alagamentos. Nunes, Silva e Aquino (2018) comentam que cerca de 52 áreas no município de Teresina são monitoradas, e quando ocorre chuva intensa em conjunto com um sistema de drenagem urbana deficiente, ocorrem alagamentos nessas áreas. Ainda, explicam que os alagamentos resultam de diversos fatores, como o uso do solo, ocupação, cobertura vegetal, inclinação do terreno, impermeabilização, intensidade das chuvas, descarte inadequado de resíduos, má qualidade ambiental urbana e falta de infraestrutura de drenagem, entre outros. Quanto às consequências, destacam-se danos às características do terreno, transporte de resíduos para rios e lagoas, contaminação ambiental e ameaças à saúde pública.

Em relação aos fatores naturais, destaca-se a vegetação como um fator importante no controle da umidade do ar, na irradiação solar e nas temperaturas próximas à superfície em Teresina. Esse aspecto é ecologicamente importante e contribui para o conforto ambiental na cidade, especialmente considerando suas temperaturas elevadas naturais (Andrade, 2016). Ademais, a troca de vegetação pelo concreto das edificações tem impactos negativos nos espaços urbanos, resultando em desconforto térmico.

Completa Lima, Portela e Guerra (2023), que ao tentar aliviar o calor, é possível observar em residências da população teresinense, parques e praças a presença de árvores de porte médio a alto. Entretanto, a vegetação associada à mata dos cocais e à área de transição (cerrado e caatinga) está se tornando cada vez mais escassa. Isso contribui para a formação de microclimas quentes, destacando que em áreas onde a vegetação é mais densa (ou sombreada), as temperaturas são mais amenas em comparação com locais dominados por estruturas de concreto.

Outros aspectos locais importantes, destacam-se os elementos naturais como rios e lagoas, que efetiva conforto ambiental e térmico devido à sua influência na umidade atmosférica, um fator essencial para o conforto em qualquer área (Andrade, 2016). Teresina é atravessada por dois rios, o Poti e o Parnaíba, os quais exercem influência na qualidade térmica dos bairros adjacentes a eles.

A topografia também é um fator climático local importante, influenciando diretamente os padrões de temperatura do ar e resultando na formação de microclimas (Andrade, 2016). Completa o autor que, em uma localidade como Teresina, onde as elevações raramente excedem 130 metros acima do nível do mar e o terreno é relativamente plano, é fundamental considerar essas características ao planejar práticas construtivas. Isso se deve ao fato de que Teresina está situada em uma região de baixa latitude, no interior do continente, e suas altitudes modestas naturalmente a tornam propensa ao desenvolvimento de temperaturas elevadas (Andrade, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A situação geográfica do clima em Teresina-PI: propostas para o ensino de Geografia, no 6º do EF.

Destaca-se que a pesquisa não tem a intenção de apresentar soluções prontas para o ensino ou destacar falhas no sistema educacional vigente. As sugestões apresentadas, buscam provocação, reflexão e uma abertura para explorar maneiras mais efetivas e adaptadas de ensinar, considerando a realidade específica de Teresina.

Com base nisso, no Quadro 2, destacam-se algumas situações geográficas presentes em Teresina e suas relações com o princípio básico do raciocínio geográfico mais pertinente para os conteúdos de clima. Esses princípios geográficos fornecem uma estrutura conceitual para o ensino de clima, permitindo que os estudantes compreendam não apenas os aspectos climatológicos, mas também as relações espaciais e geográficas que moldam os padrões climáticos da cidade de Teresina.

Quadro 2 - Situações Geográficas de Teresina e suas relações com os princípios do raciocínio Geográfico mais pertinentes nos conteúdos de clima

Situações Geográficas Relacionadas ao Clima de Teresina	Princípios Básicos do Raciocínio Geográfico aplicados as situações climáticas de Teresina
---	---

<p>Teresina com altas temperaturas (B-R-O BRÓ)</p>	<p>Localização, extensão e distribuição: proximidade com a Linha do Equador/Mesoclima/Microclima/Topoclimática. Podemos dizer, que esse último influencia na distribuição das chuvas de Teresina, já que a topografia de outros estados do Nordeste acaba barrando a entrada de massas de ar úmidas vindas do mar, como, exemplo, podemos citar as bordas do Planalto da Borborema, que podem impactar na distribuição das chuvas. Essas elevações podem, de um lado, favorecer a condensação de umidade, resultando em precipitação, e do outro lado do relevo, trazer secas.</p> <p>Com relação ao microclima, Teresina apresenta condições locais que interferem nas altas temperaturas, como, por exemplo, poucas áreas verdes (menos evapotranspiração), muito asfalto (retenção da radiação solar), muitos prédios reduzindo os corredores de vento. No entanto, por estar localizada entre dois rios, algumas localidades próximas a estes corpos de água podem ter interferências climáticas mais diretas, apresentando maior umidade do ar e melhor sensação térmica.</p> <p>Analogia e diferenciação: O princípio geográfico da analogia e diferenciação, quando aplicado às altas temperaturas, envolve a busca por situações semelhantes em diferentes regiões ou contextos, bem como a análise comparativa dessas condições. Teresina, localizada em uma faixa de transição dos domínios morfoclimáticos do cerrado, da caatinga e amazônico e está sujeita à variabilidade climática natural. A falta de chuvas pode ser intensificada por períodos prolongados de pouca precipitação. Anomalias climáticas, como o El Niño, podem influenciar as condições de seca em Teresina. Durante o El Niño, as temperaturas elevadas do Oceano Pacífico podem impactar os padrões de chuva na região. Também, as mudanças climáticas globais podem ter impactos na frequência e intensidade de eventos extremos, incluindo pouca umidade na cidade de Teresina. Também pode-se aplicar a analogia ao comparar áreas urbanas e rurais em diferentes regiões para entender como a urbanização contribui para as altas temperaturas, especialmente no contexto de ilhas de calor urbanas.</p> <p>Ordem e conexão: Baixas latitudes, baixas altitudes e continentalidade, baixa umidade do ar, massas de ar quentes e secas.</p>
<p>Chuvas torrenciais de verão e alagamentos em Teresina</p>	<p>Localização, extensão e distribuição: áreas urbanizadas de topografia plana/ Escala local/Global Em áreas planas, a água da chuva pode se acumular rapidamente, resultando em alagamentos. Isso é particularmente problemático se a infraestrutura urbana não estiver preparada para lidar com volumes intensos de água em curtos períodos. Teresina faz parte do domínio morfoclimático das caatingas. O domínio morfoclimático das caatingas está associado a um clima semiárido, caracterizado por longos períodos de estiagem e uma estação chuvosa concentrada.</p> <p>Analogia e diferenciação: No verão, Teresina geralmente experimenta uma estação chuvosa mais intensa. A mudança sazonal resulta em um aumento nas precipitações. Além disso, as chuvas geralmente ocorrem intensamente em um curto período, contribuindo para os alagamentos. Anomalias climáticas, como a La Niña, podem influenciar as condições de chuvas em Teresina. Isso pode resultar em um período mais chuvoso do que o normal, com possíveis impactos nas condições de alagamentos. A questão da infraestrutura urbana deficiente de Teresina também interfere nessa problemática. Uma infraestrutura urbana eficaz, incluindo sistemas de drenagem, canais pluviais, reservatórios e planejamento adequado, exerceriam um papel fundamental na redução desses riscos.</p> <p>Assim, esses princípios poderiam ser aplicados ao comparar e analisar áreas geográficas que compartilham características climáticas semelhantes, como índices pluviométricos, comparar áreas urbanas e rurais em diferentes regiões para entender como a urbanização e o desenvolvimento urbano afetam os padrões de drenagem, contribuindo para alagamentos em áreas urbanas; comparar regiões com características topográficas semelhantes para entender como o relevo influencia o escoamento das águas pluviais. Isso inclui a análise de áreas com características de planícies, montanhas e vales.</p> <p>Ordem e conexão: massas de ar quentes e úmidas (ZCIT), sazonalidade (no verão as chuvas tendem a ocorrer de forma mais intensa e em abundância),</p>

	temperaturas e pressão baixa do ar atmosférico e alta umidade do ar, problemas referentes a infraestrutura e ao sistema de drenagem deficiente.
Queimadas	<p>Localização, extensão e distribuição: escala local. A ocorrência de queimadas de Teresina, é local por se concentrar nas áreas mais afastadas da malha urbana, ou seja, nas áreas rurais devido às práticas tradicionais manejo do solo para áreas agricultáveis; devido ao clima quente e seco onde Teresina está situada, é comum o desenvolvimento de queimadas na área.</p> <p>Analogia e diferenciação: Períodos de estiagem e baixa umidade do ar aumentam a propensão às queimadas, já que a vegetação se torna seca. Em Teresina, que está localizada em uma região com características semiáridas, há momentos de seca que favorecem a propagação do fogo. Como efeito, tende-se problemas respiratórios, mudanças climáticas locais, poluição do ar, dentre outros. Assim, esses princípios poderiam ser aplicados, por exemplo, ao analisar dados climáticos, incluindo temperatura, umidade relativa do ar e índices de seca, para comparar regiões propensas a queimadas. Isso ajudaria a identificar padrões e correlações climáticas; aplicar a analogia ao comparar práticas agrícolas e de manejo do solo em diferentes regiões para entender como atividades humanas contribuem para o risco de incêndios, como o uso de queimadas para limpeza de áreas agrícolas.</p> <p>Ordem e conexão: baixa umidade do ar, alta pressão do ar atmosférico, altas temperaturas, sazonalidade (na primavera as queimadas tendem a aumentar), práticas tradicionais de manejo do solo e eliminação de resíduos sólido urbano atrelada as queimadas.</p>

Fonte: Autores (2023).

Esse quadro ajudaria a orientar proposta para ser aplicada no 6º ano do Ensino Fundamental ao envolver os alunos na análise de situações geográficas do clima de Teresina, estimulando o raciocínio geográfico. Os estudantes podem identificar padrões climáticos e características geográficas que influenciam o clima da sua cidade. Ao comparar Teresina com outras cidades, os alunos poderão entender semelhanças e diferenças nos fenômenos geográficos e climáticos, ampliando sua percepção sobre o impacto desses fenômenos.

Além disso, ao discutir as causas e consequências das altas temperaturas, alagamentos e queimadas, os estudantes vão perceber como esses eventos afetam a vida cotidiana da população. Para tornar o aprendizado mais significativo, os alunos também podem ser desafiados a sugerir soluções para problemas como alagamentos e queimadas, considerando a infraestrutura urbana e as práticas agrícolas, promovendo uma reflexão crítica sobre possíveis melhoria.

No Quadro 3, destacam-se as habilidades retiradas do currículo de Teresina, do 6º ano, ligadas aos conteúdos climáticos, exploradas por meio de pergunta-problema, visando desenvolver o raciocínio geográfico dos alunos em detrimento às situações geográficas específicas presentes em Teresina.

A proposta é dividir a turma em grupos, atribuindo a cada um uma situação geográfica específica. O professor orientaria os alunos a formularem hipóteses sobre o fenômeno em questão e a responderem a perguntas-problema, realizando investigações para validar ou refutar

suas suposições. Além disso, sugere-se que os grupos desenvolvam possíveis soluções ou medidas de intervenção relacionadas ao fenômeno estudado.

Por exemplo, ao estudar o fenômeno das altas temperaturas em Teresina, o professor poderia dividir a turma em grupos e atribuir a cada um uma situação geográfica relacionada, como a influência da proximidade com a linha do Equador, o efeito do microclima urbano ou a falta de áreas verdes. Os alunos, então, levantariam hipóteses sobre como esses fatores contribuem para o aumento das temperaturas na cidade. Em seguida, responderiam a perguntas-problema, como: “Como a urbanização de Teresina afeta a temperatura local?” ou “Quais áreas da cidade sofrem mais com o calor intenso?”.

Quadro 3 - Representação das habilidades para o 6º ano ligadas aos temas climáticos, exploradas por meio de pergunta-problema, visando desenvolver o raciocínio geográfico dos alunos em detrimento às situações geográficas específicas encontradas em Teresina

Currículo de Teresina (6º ano): habilidades do campo do Clima	Situação Geográfica do clima de Teresina	Possíveis pergunta-problema que podem mobilizar o raciocínio geográfico
(EF06GE04) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.	Chuvvas de verão Altas temperaturas ZCIT Baixa umidade do ar	<ul style="list-style-type: none"> Qual a razão das chuvas ocorrerem no verão e não no inverno em Teresina? Que fatores podem desencadear as elevadas temperaturas em Teresina? Em qual momento do ano, Teresina encontra-se com baixa umidade do ar? Por que isso ocorre? Como a ZCIT influencia no clima de Teresina? Em que estação do ano a ZCIT atua em Teresina? Como ela reflete no clima?
(EF06GE15) Analisar a constituição dos climas em diferentes escalas geográficas, compreendendo a articulação entre elementos e fatores e a interação entre essas escalas (do microclima ao global, passando pelas escalas intermediárias).	Aquecimento Global El Nino La Nina	<ul style="list-style-type: none"> As altas temperaturas em Teresina podem estar ligadas as mudanças climáticas globais? Como as anomalias climáticas El Nino e La Nina refletem no clima de Teresina?
(EF06GE25) Analisar as implicações para a dinâmica climática em decorrência das práticas humanas (ilha de calor, chuva	Queimadas Alagamentos Seca Ilhas de calor	<ul style="list-style-type: none"> Porque as queimadas tendem a aumentar nos meses de setembro, outubro, novembro e dezembro em Teresina? Na sua casa, durante esse período, há presença de cinzas e fuligens provenientes dessas práticas? Será se as queimadas tem relação com alguma estação do ano Que fatores podem desencadear os alagamentos em Teresina? Os alagamentos, tem alguma relação com o clima?

ácida, inversão térmica, etc.) (EF06GE26) Conhecer as implicações das práticas humanas na dinâmica climática em Teresina (inundações, ilhas de calor, etc.).	Desmatamento	<ul style="list-style-type: none"> • Por que a enchente e os alagamentos ocorrem em um bairro e outro não? Tem alguma relação com o relevo? Solo? • Como a paisagem de Teresina fica durante o período seco? Em qual estação do ano ocorre? • Que atividades humanas próximas a você podem influenciar negativamente no clima da sua cidade? • Pode-se dizer que em Teresina há ilhas de calor? Em que locais é mais propenso a ocorrer? • Para você, Teresina ainda reflete o título de “cidade verde”? • Como a vegetação impacta nas condições climáticas locais de Teresina?
--	--------------	--

Fonte: Autores (2023).

Para investigar essas questões, os alunos poderiam consultar sites jornalísticos, artigos científicos e dados históricos, formulando conclusões baseadas nas evidências. Por fim, cada grupo sugeriria medidas de intervenção, como aumentar áreas verdes, para mitigar os efeitos do calor e melhorar a qualidade de vida na cidade.

Sugere-se aos docentes de geografia do ensino básico que além das pergunta-problema, possam usar representações de situações geográficas do clima de Teresina, por exemplo, com o uso de fotografias, charges, mapas, climogramas, dentre outros. A habilidade de visualização inerente à representação espacial permite a identificação de conceitos relacionados ao espaço geográfico, contribuindo para a formação de um quadro analítico em relação a uma situação geográfica (Castellar, 2019). Ainda, conforme a autora:

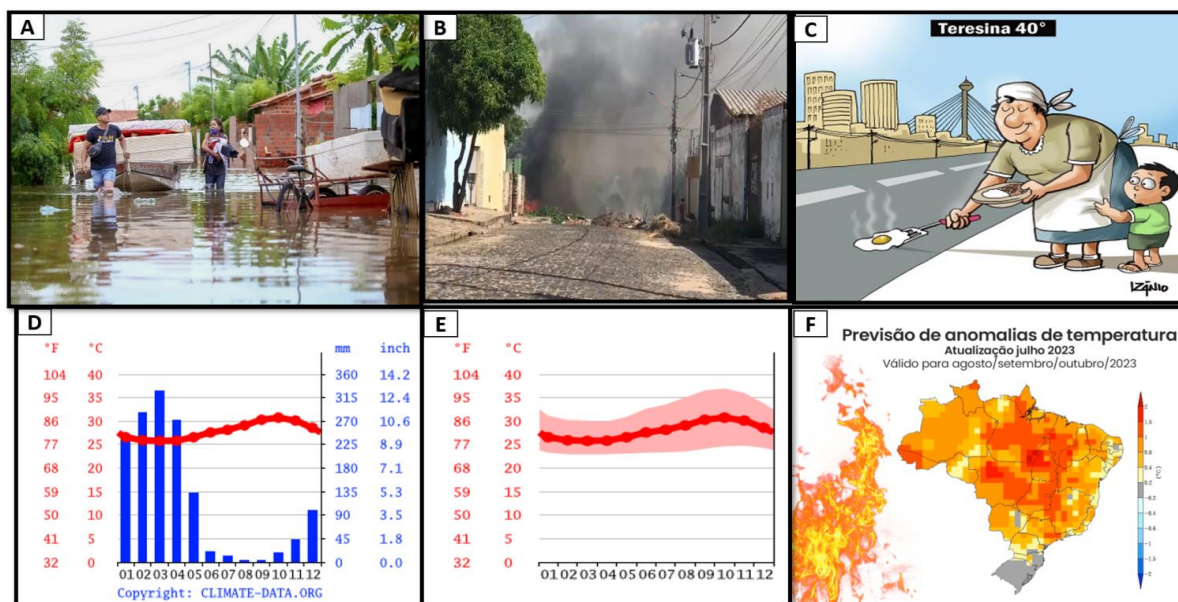
Entender com auxílio da concretude trazida por cartas, mapas, fotografias, vídeos, gravuras, excertos, etc., elementos que possibilitam a construção de inferências, proposições e argumentações, são condições *sine qua non* para o raciocínio geográfico. Esse é o papel das representações, o de nos dizer as minúcias e fornecer indícios de base argumentativa sobre os conteúdos socioespaciais, a partir dos conjuntos de dados e o tipo de informação que se apresenta (Castellar, 2019, p. 14).

O mosaico de figuras a seguir (Figura 1) traz um conjunto de exemplos de representações espaciais que podem ser propícias serem usadas em sala de aula para induzir e familiarizar os alunos acerca do conteúdo de clima. A proposta é incorporar essas representações no início da aula, antes de abordar os conteúdos programáticos específicos, com o intuito de despertar o interesse dos alunos, proporcionar uma compreensão visual dos conceitos e criar uma base para a exploração mais aprofundada durante a aula.

Uma outra ideia seria pedir que os alunos elaborem e apresentem um projeto sobre o fenômeno em questão. As representações espaciais, como mapas, climogramas, charges e recortes jornalísticos, podem ser usadas tanto pelo professor no início da atividade para estimular o debate, quanto pelos alunos ao final, para ilustrar o fenômeno de forma mais clara para a turma. Além desses recursos, os alunos têm a possibilidade de criar maquetes, paródias musicais, encenações teatrais, histórias em quadrinhos, entre outras formas criativas, para comunicar e evidenciar o conteúdo de maneira visual e dinâmica.

Esses exemplos de representações espaciais podem tornar o aprendizado dos alunos mais estimulante, preparando-os para a assimilação mais efetiva dos conteúdos de clima que serão apresentados posteriormente.

Figura 1 - Mosaico de ilustrações representando algumas situações geográficas do clima de Teresina: A) Alagamentos nas áreas urbanas de Teresina; B) Queimadas nas áreas urbanas de Teresina; C) Ilustração cômica representando as altas temperaturas nas áreas asfaltadas de Teresina; D) Climograma representando os meses chuvosos de Teresina; E) Climograma representando as temperaturas de Teresina; F) Mapa mostrando a previsão de anomalias de temperatura em Teresina para o ano de 2023.



Fonte: A) Disponível em: <https://labdicasjornalismo.com/noticia/10106/fortes-chuvas-deixam-mais-500-familias-desabrigadas-e-causam-mortes-em-teresina>; B) Disponível em: <https://g1.globo.com/pi/piaui/noticia/2021/08/28/incendio-em-matagal-faz-moradores-deixarem-casas-na-zona-leste-de-teresina.ghtml>; C e D) Disponível em: <http://williansabe.blogspot.com/2012/08/qual-e-temperatura-necessaria-para.html>; E) Disponível em: <https://pt.climate-data.org/americas-do-sul/brasil/piaui/teresina-3935/>; F) Disponível em: <https://oestadodopiaui.com/wp-content/uploads/2023/08/info1-768x539.png>;

A representação na Figura 1A ilustra um evento climático frequentemente observado na cidade de Teresina, os alagamentos nas áreas urbanas do município. Conforme previamente discutido no Quadro 2, os alagamentos em Teresina não apenas estão associados aos desafios

da infraestrutura urbana, mas também podem ser influenciados pelos fenômenos climáticos característicos dessa região.

Assim, o professor pode utilizar a imagem da Figura 1A, que mostra os alagamentos em Teresina, para iniciar uma discussão sobre o clima urbano e seus impactos. Ele pode começar destacando como os alagamentos estão relacionados a eventos climáticos intensos, como chuvas fortes, e à impermeabilização do solo nas áreas urbanas. A partir disso, o docente pode orientar debates sobre os efeitos do clima urbano, como a falta de drenagem adequada, excesso de lixo nas ruas, a urbanização desordenada e a redução de áreas verdes, que agravam esses problemas.

A Figura 1B apresenta outra situação geográfica que pode ser explorada pelos professores de geografia em sala de aula. As queimadas urbanas representam um fenômeno bastante recorrente na cidade de Teresina, principalmente durante os períodos mais secos do ano, caracterizados por baixos índices de chuvas, como agosto, setembro e outubro.

Durante esses meses, torna-se evidente a presença de resíduos (fuligem e cinzas) provenientes da queima de áreas vegetadas para a limpeza de terrenos e espaços destinados à agricultura, além da prática da queima de lixo urbano. Essas cinzas adentram boa parte das moradias causando transtornos. Diante dessa realidade, os professores podem estimular diversas questões entre os alunos relacionadas a esse problema, sempre incentivando a reflexão sobre sua conexão com as condições climáticas e as atividades antrópicas.

O professor pode utilizar a imagem da Figura B, como ponto de partida para discussões sobre o clima urbano, especialmente no contexto dos períodos secos e suas consequências. Ele pode abordar como o clima quente e seco da cidade, particularmente nos meses de setembro a dezembro, favorece a ocorrência de queimadas e como esses eventos impactam o ambiente urbano, a qualidade do ar e a saúde da população. Esse fenômeno pode ser discutido em conjunto com fatores como a baixa umidade, o uso inadequado do solo e a expansão urbana desordenada, que contribuem para o aumento das queimadas.

A Figura 1C, de maneira humorística ilustra uma das principais peculiaridades de Teresina, o qual são as elevadas temperaturas. A ideia por trás dessa figura é que, em dias extremamente quentes, o calor do asfalto é tão intenso que seria possível “fritar um ovo” simplesmente colocando-o lá. Essa situação, embora fictícia, é uma maneira lúdica e exagerada de expressar a intensidade das altas temperaturas.

O professor pode usar essa representação para chamar a atenção dos alunos sobre as características climáticas de Teresina. A partir dessa imagem, o docente pode instigar debates

sobre os fatores que contribuem para essas temperaturas extremas, como a ausência de ventos, baixa altitude, baixa latitude e baixa umidade relativa do ar. Pode-se discutir também como a urbanização, o uso de materiais que retêm calor (asfalto e concreto) e a falta de vegetação urbana contribuem para a amplificação das temperaturas, agravando o desconforto térmico na cidade.

A Figura 1D e 1E mostra os climogramas representando os meses chuvosos e as altas temperaturas de Teresina. Com essa figura, o professor pode estar pedindo para os alunos analisarem os meses com maior pluviosidade e os com menos pluviosidade, relacionando com a estação do ano. Assim, espera-se que os discentes comentem que durante a estação do verão, é quando ocorrem mais chuvas em Teresina. O aquecimento da superfície terrestre contribui para a ascensão do ar quente, criando condições favoráveis para a formação de nuvens e, conseqüentemente, para a ocorrência de chuvas.

Além disso, durante o verão, a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), uma banda de nuvens que circula a região equatorial, se desloca para o sul. Quando essa zona se aproxima da região nordeste do Brasil, ocorre a convergência de massas de ar úmidas, favorecendo a formação de nuvens e a ocorrência de chuvas. Outro fator, é a proximidade do Oceano Atlântico que também exerce influência na umidade nas áreas continentais. A umidade vinda dos oceanos, pode ser transportada para o interior, contribuindo para a formação de nuvens e precipitação.

Normalmente, durante o verão, espera-se que a sensação térmica seja elevada em muitas regiões, devido ao aumento da radiação solar. No entanto, em Teresina, essa expectativa é contradita, e a sensação térmica durante o verão tendem a ser mais amena. Isso ocorre devido à incidência de chuvas nessa estação. Quando chove, a água evapora, retirando calor do ambiente.

Além disso, a umidade resultante contribui para a sensação térmica mais agradável, tornando o tempo menos quente em comparação com outras áreas que experimentam verões mais secos. Porém, durante a estação da primavera no hemisfério sul, as temperaturas em Teresina tendem a subir, esse período é chamado pela população de “B-R-O-BRÓ”, que ocorre durante os meses de, setemBRO, outuBRO, novemBRO e dezemBRO.

Por fim, a (Figura 1F), evidencia a presença de anomalias de temperatura durante o ano de 2023, trazendo ondas de calor intensas em todo o Brasil. Anomalias de temperatura referem-se a desvios em relação às condições normais ou médias esperadas para determinado período. A presença dessas anomalias de temperatura, especialmente as ondas de calor intensas, pode

estar relacionada a diversos fatores, como mudanças climáticas, influência de fenômenos climáticos específicos, entre outros.

O professor pode utilizar essa imagem para introduzir o conceito de anomalias climáticas, explicando que elas representam desvios em relação à média histórica de temperatura, e como isso reflete os impactos das mudanças climáticas globais e locais. A partir dessa representação, o docente pode incentivar reflexões sobre como as ondas de calor afetam os centros urbanos de maneira mais intensa, agravando problemas como ilhas de calor. O professor pode explorar questões relacionadas ao aumento das temperaturas urbanas, o consumo energético, a qualidade de vida da população e os impactos na saúde, como o aumento de problemas respiratórios e cardiovasculares causados pelo calor excessivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste trabalho apresentou recomendações destinadas aos professores de Geografia do 6º ano do ensino fundamental, contudo, podem ser adequadas a diferentes séries da educação básica, dependendo das situações geográficas presentes no cotidiano dos alunos, ao visarem estimular o raciocínio geográfico. Isso inclui a utilização de pergunta-problema e exemplos de representações geográficas da cidade do aluno. Esse enfoque é sugerido como uma prática a ser usada especialmente no início de novos conteúdos, focando, neste caso específico, nos conteúdos climáticos.

Ao contextualizar o aprendizado geográfico nas experiências locais dos alunos, a proposta visa tornar o ensino de geografia mais interessante e relevante, centrado no aluno. Dessa forma, não apenas fornece informações, mas também estimula a reflexão e o pensamento crítico, contribuindo para um aprendizado mais interessante e aplicável no cotidiano dos estudantes.

Ademais, incorporar a situação geográfica oriunda da realidade do aluno se revela como uma estratégia bastante efetiva para os professores de geografia ao apresentarem um determinado conteúdo. É importante salientar que a aplicação da situação geográfica, empregando pergunta-problema e representações geográficas, não se limita ao início de novos conteúdos, mas é uma prática que pode e deve ser integrada ao longo de todo o processo de ensino.

Juntamente, essas práticas proporcionam ao professor a oportunidade de conhecer seus alunos e abordar os conteúdos de forma conectada com a realidade do discente. Por meio das pergunta-problema os alunos são estimulados a acessar e compartilhar seu conhecimento prévio

sobre o assunto, estabelecendo não apenas uma base para o novo conteúdo, mas também permitindo ao professor compreender as concepções iniciais dos alunos. Essa atitude não só estabelece um embasamento para o aprendizado subsequente, mas também capacita o professor a realizar uma avaliação diagnóstica, identificando lacunas no entendimento dos alunos e áreas que requerem maior ênfase.

Posteriormente, pretende-se implementar as recomendações apresentadas em uma instituição de ensino do município de Teresina, registrando tanto a execução prática quanto os resultados em um trabalho subsequente. Com isso, será possível avaliar a eficácia das práticas sugeridas, que podem informar ajustes e melhorias futuras nas estratégias de ensino. A implantação das sugestões apresentadas neste trabalho pode oferecer uma base palpável para validar as propostas, elevando a credibilidade das sugestões e fornecendo uma base sólida para que outros profissionais da educação ponderem sobre a adoção dessas práticas no ensino de geografia.

REFERÊNCIAS

- ALINE, R. Alagamentos nas áreas urbanas de Teresina. *In: Labdicas Jornalismo*, 2022. Disponível em: <https://labdicasjornalismo.com/noticia/10106/fortes-chuvas-deixam-mais-500-familias-desabrigadas-e-causam-mortes-em-teresina>. Acesso em: 1 dez. 2023.
- ANDRADE, C. S. Teresina e clima: indissociabilidades no estudo da cidade. **Revista Equador**, UFPI, Teresina, v. 5, n. 3, p. 398-420, 2016. Disponível em: <http://revistas.ufpi.br/index.php/equador/article/view/5056>. Acesso em: 22 jan. 2024.
- BARROWS, H. S. A Taxonomy of Problem-Based Learning methods. **Medical Education**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 481-486, 1986.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaix. Acesso em: 27 nov. 2023.
- CARLOS, A. F. A. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- CARNEIRO, K. F. S.; ALBUQUERQUE, E. L. S. Análise multitemporal dos focos de queimadas em Teresina, estado do Piauí. **Revista de Geociências do Nordeste**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 31-40, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revistadoregne/article/view/18388>. Acesso em: 23 de jan. 2024.
- CASTELLAR, S. M. V. Raciocínio geográfico e a Teoria do Reconhecimento na formação do professor de Geografia. **Revista Signos Geográficos**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 20-20, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/signos/article/view/59197/33478>. Acesso em: 26 nov. 2023.
- CASTELLAR, S. M. V.; DE PAULA, I. R. O papel do pensamento espacial na construção do raciocínio geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 10, n. 19, p.

294-322, 2020. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/922>. Acesso em: 23 nov. 2023.

GIROTTTO, E. D. Ensino de Geografia e raciocínio geográfico: as contribuições de Pistrak para a superação da dicotomia curricular. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 71-86, 2015. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/144/149>. Acesso em: 26 dez. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET. **Balanco de setembro de 2023 em Teresina (PI), 2023.** Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/uploads/notastecnicas/Balan%C3%A7o-de-Teresina-setembro_2023_rvsvd.pdf. Acesso em: 23 jan. 2024.

LIMA, I. M. M. F.; PORTELA, M. O. B.; GUERRA, A. J. T. **Ensino da cidade de Teresina: meio ambiente e paisagens.** Sobral CE: Sertão Cult, 2023. Disponível em: <https://editorasertaocult.wordpress.com/10-35260-54210515-2023/>. Acessado em: 23 jan. 2024.

MENDONÇA, F.; OLIVEIRA, I. M. D. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil.** São Paulo: Oficina de textos, 2007.

NUNES, H. K. B.; RIBEIRO, J. F. O(s) clima(s) de Teresina (Piauí) e possibilidades de interpretação em sala de aula. In: LIMA, I. M. M. F.; PORTELA, M. O. B.; GUERRA, A. J. T. (org.). **Ensino da cidade de Teresina: meio ambiente e paisagens.** Sobral: Sertão Cult, 2023. Disponível em: <https://editorasertaocult.wordpress.com/10-35260-54210515-2023/>. Acesso em: 23 jan. 2024. p. 39-56.

NUNES, H. K. de; SILVA, J. F. S.; AQUINO, C. M. S. Inundação e alagamento no município de Teresina, Piauí: análise nos setores censitários às margens do Rio Poti. In: OLIVEIRA, E. L. A.; ROBAINA, L. E. S.; RECKZIEGEL, B. W. (org.). **Metodologia utilizada para o mapeamento de áreas de risco geomorfológico: bacia hidrográfica do arroio Cadena.** Santa Maria: [S. n.], 2018. p. 1941-1962.

PIAUI. Fundação CEPRO. **Diagnóstico Socioeconômico do município de Teresina**, 2010. Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201106/CEPRO21_5015e846a9.pdf. Acesso em 22 jan. 2024.

Previsão das anomalias de Temperatura para o ano de 2023 em Teresina. In: **Consórcio Codex: I CARE**, 2023 Disponível em: <https://oestadodopiaui.com/wp-content/uploads/2023/08/info1-768x539.png>. Acessado em: 1 dez. 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROMERO, M. Incêndio em matagal faz moradores deixarem casas na Zona Leste de Teresina, **G1.Globo.com/PI**, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/pi/piaui/noticia/2021/08/28/incendio-em-matagal-faz-moradores-deixarem-casas-na-zona-leste-de-teresina.ghtml>. Acessado em: 1 dez. 2023.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** 4. ed. São Paulo: USP, 1996.

SILVEIRA, M. L. Uma situação geográfica: do método à metodologia. **Revista Território**, [S. l.], v. 4, n. 6, p. 21-28, 1999.

TERESINA. Secretaria Municipal de Educação e Cultura. **Diretrizes Curriculares**. Teresina: PMT, 2008.

WILLIAN, D. W. Qual a temperatura Necessária para assar um ovo na rua?, **Williansabe.blogspot.com**, 2012. Disponível em: <http://williansabe.blogspot.com/2012/08/qual-e-temperatura-necessaria-para.html>. Acesso em: 1 dez. 2023.