

OBSERVAÇÃO SENSÍVEL DO TEMPO: UMA METODOLOGIA INOVADORA PARA O ENSINO DE CLIMATOLOGIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA

Wallas Freitas Ribeiro¹
Geovanna Nawally Silva²
Ezequiel Pereira da Silva³
Polyana da Silva Gomes⁴
Pedro França Junior⁵

INTRODUÇÃO

O estudo do clima e suas variações é essencial para a compreensão das interações entre os sistemas naturais e as atividades humanas. Como afirma Monteiro (1962), o clima atua como um regulador fundamental da produção agrícola e da qualidade de vida urbana, influenciando diretamente as condições socioeconômicas de uma região. Além disso, as dinâmicas climáticas variam amplamente de acordo com fatores geográficos específicos, como latitude e altitude, que determinam as características climáticas de diferentes regiões (REBOITA *et al.*, 2012).

Na educação geográfica, é crucial que os alunos compreendam essas complexidades climáticas para desenvolverem uma visão crítica sobre a relação entre sociedade e natureza. A Geografia, como ciência integradora, permite que os alunos analisem o espaço geográfico de forma sistêmica, considerando as interações entre os diversos elementos que compõem o ambiente (Cavalcanti, 2008). Nesse sentido, o ensino de Climatologia deve ir além das abordagens teóricas tradicionais, incorporando práticas que estimulem a observação e a análise crítica dos fenômenos climáticos.

A Observação Sensível do Tempo, enquanto metodologia de ensino, oferece uma abordagem inovadora para a compreensão do clima e suas variações. Como argumenta França Júnior *et al.* (2016), essa prática possibilita aos alunos uma imersão mais profunda nas dinâmicas atmosféricas, incentivando a percepção sensorial e a reflexão crítica sobre

¹ Graduando em Geografia do Instituto de Geografia-IGEO, da Universidade Federal de Jataí –UFJ, wallas.ribeiro@discente.ufj.edu.br;

² Graduanda em Geografia do Instituto de Geografia-IGEO, da Universidade Federal de Jataí – UFJ, geovanna.silva@discente.ufj.edu.br;

³ Doutorando em Geografia do Instituto de Geografia-IGEO, da Universidade Federal de Jataí – UFJ, ezequieltrabalho@gmail.com;

⁴ Mestranda em Geografia do Instituto de Geografia-IGEO, da Universidade Federal de Jataí – UFJ, polygomest22111999@gmail.com;

⁵ Doutor pelo Curso de Geografia da Universidade Federal de Jataí - UFJ, pfranca@ufj.edu.br;

os dados observados. Dessa forma, o ensino de Climatologia pode se tornar mais eficaz, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes sobre as questões climáticas e ambientais.

Neste contexto, o presente estudo se propõe a investigar como a metodologia da Observação Sensível do Tempo pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem em Climatologia, promovendo uma percepção mais aguçada dos fenômenos climáticos e sua relação com o espaço geográfico. Através dessa prática, espera-se que os alunos desenvolvam não apenas conhecimentos teóricos, mas também habilidades críticas que lhes permitam analisar de forma mais profunda e consciente as variáveis climáticas e suas implicações para a sociedade.

O presente trabalho tem como objetivo principal apresentar no contexto da Climatologia, a Observação Sensível do Tempo. Essa metodologia visa aprimorar a compreensão dos alunos sobre os fenômenos climáticos e, assim, promover um aprendizado mais integrado e sistêmico. Para isso, o estudo foi conduzido com uma turma de Climatologia Aplicada do 6º período do curso de Geografia da Universidade Federal de Jataí (UFJ), utilizando dados climáticos coletados ao longo de 26 dias, bem como revisões bibliográficas para embasar teoricamente a pesquisa.

METODOLOGIA

O trabalho se baseou na coleta de dados primários no período de 26 dias (17/01/2024 – 11/02/2024). Os dados climáticos coletados foram: Precipitação, Temperatura, Nuvens, Ventos e Sensibilidade Pessoal. Os dados foram coletados na cidade de Jataí – Goiás, localizada no sudoeste goiano do estado de Goiás (Figura 01). Após a coleta e tabulação dos dados, o trabalho baseou em revisões bibliográficas de artigos coletados na plataforma *Google Acadêmico*, o intuito foi obter um conhecimento mais aprofundado sobre o tema e discorrer o trabalho com maior veracidade.

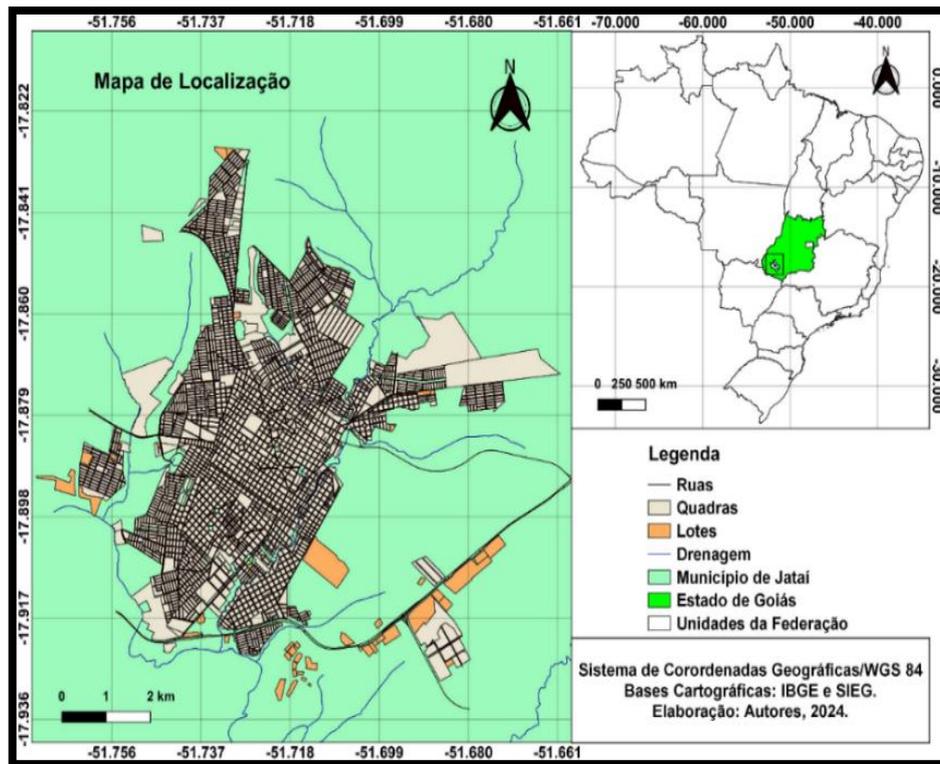


Figura 01: Mapa de localização da cidade de Jataí – GO. **Fonte:** Autores, 2024.

REFERENCIAL TEÓRICO

GEOGRAFIA: UM OLHAR SOBRE O ESPAÇO E O CLIMA POR MEIO DO ENSINO

A Geografia é a ciência responsável por analisar o espaço geográfico de maneira sistêmica e integrada, ou seja, uma gama de elementos que estão de maneira entrelaçada uns com os outros. Essa união permite criar uma percepção crítica acerca do dinamismo deste objeto de estudo da Geografia, percepção essa que pode ser associada para com os estudos climáticos.

Cada categoria da Geografia vai sendo atingida e sofre determinado impacto dos fenômenos climáticos. Podemos interpretar que tal Território do globo terrestre sofre de crises climáticas, pois a relação de poder político existente dentro desse território é frágil e abre brechas para essa problemática, contudo, temos que analisar a localização geográfica deste Território e estabelecer um pensamento de que sua condição climática pode estar associada à localização em que se encontra.

O mesmo vale para as demais categorias de pesquisa da Geografia (Região, Lugar e Paisagem), pois ambas são indissociáveis e o resultado, é reflexo do condicionamento

de outra. Estudar essas categorias da Geografia é estudar o espaço geográfico, por isso, outras categorias são introduzidas nesse campo de pesquisa, como a natureza; ambiente; sociedade; redes; escalas e demais outras que complementam essa interação entre ser humano e natureza, que muitas vezes é originária do clima.

Neste caso, o geógrafo em seu processo de formação precisa fazer e deve ser orientado a fazer uma leitura integrada do espaço geográfico e perceber com clareza que sem a Geografia Física, não existiria a Geografia Humana e vice-versa, o mesmo vale para o Ensino de Geografia. Esse rol de mudanças do espaço geográfico está associado de que a terra é o objeto e o meio universal do trabalho. A relação de sociedade-natureza é direta, pois há uma profunda identidade entre o ser humano e a natureza (NETO, 2001).

Seja qual for o modo de produção, a relação entre homem e natureza ou a sua forma de aprender e ensinar sobre a realidade, podemos considerar que tal ação das condições desse processo são, sem dúvida, aquelas provenientes do clima, consideradas enquanto insumos de energia para a vida. Se o nível de desenvolvimento econômico e tecnológico de uma sociedade transforma o espaço geográfico, não há dúvida de que também o clima é influenciado ou influenciador.

Sendo assim, o Ensino de Geografia precisa estabelecer uma linha de articulação positiva com a Climatologia. Pois, o tema pode agir de maneira complexa, ocasionando em um ensino que não é apresentado de forma articulada com o cotidiano e a vivências dos alunos, gerando como resultado um distanciamento e um desinteresse sobre a temática, transformando a imagem do tema como algo supérfluo.

Portanto, o ensino de Geografia para com a Climatologia precisa e deve inserir práticas pedagógicas que sustentam e incorporam ambas as ciências. Metodologias como as de Trabalho de Campo, Gincanas, Seminários, Salas de Aulas Invertidas, Jogos Didáticos, Rodas de Conversa, Gamificação, Interpretações de Músicas, Oficinas e demais outras são absolutamente necessárias para compreender a importância deste tema na vida humana e fazer o aluno entender que o clima e seus fenômenos o seguem para onde quer que ele vá, objetivando também a ele entender que ele tem um papel importante nesse processo.

CLIMA, TEMPO E A OBSERVAÇÃO SENSÍVEL PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA EM CLIMATOLOGIA

Apesar dos componentes físicos-naturais serem ofertados como unidades temáticas de ensino e aprendizado no nível básico, fundamental, médio e até mesmo no

superior, existe uma certa contradição ao se compreender sobre o que se trata cada um desses termos. Esse erro é algo que se faz presente e é uma problemática que se permeia no processo de ensino-aprendizagem, permitindo uma falha de compreensão em pesquisas em ambos os níveis de ensino, especialmente na própria Geografia, fazendo com que os conhecimentos da Climatologia sejam afetados e não aproveitados (DA SILVA, 2023).

A nomenclatura ou termo **tempo** é utilizado para se referir ao estado momentâneo, ou seja, o estado presente, porém esporádico em que a atmosfera do planeta se encontra, como uma manhã ensolarada, uma tarde nublada ou chuvosa. Já o termo **clima** se refere ao estado médio da atmosfera que é obtido por meio da média dos eventos de tempo durante um longo período (NETO, 1998).

Para a caracterização de tal clima, é necessário coletar os dados em estações meteorológicas, cujas informações são: temperatura do ar, umidade relativa do ar, pressão atmosférica, precipitação entre outras. Cada região do globo possui características peculiares, como latitude, altitude, distância em relação aos oceanos e tipo de superfície, que acabam influenciando o tempo e conseqüentemente o clima, tornando possível a existência de climas diferentes, realidade essa que é ensinada ao se aprender Geografia (REBOITA, *et al.*, 2012).

Para o ensino de Climatologia, ao decorrer do processo de formação, as aulas práticas nas instituições de ensino (escolas, universidades, etc) permite identificar a possibilidade dos alunos em compreender o conceito de clima e tempo e sua integralidade. Ou seja, além de aulas teóricas, as aulas práticas devem ser sempre bem vindas, pois são enriquecidas por imagens de paisagens com características específicas de determinados climas e por coleta de dados, sejam eles primários ou já tabulados de maneira georreferenciada, além de demais metodologias sobre tema, ocasionando no amadurecimento do mediador e educando (LUNA, 2022).

Nesta realidade, a observação sensível do tempo considera a importância do tempo para a compreensão das características e variações do tempo atmosférico e do clima. Essa metodologia, objetiva a socialização das práticas de ensino de observação sensível do tempo atmosférico, que podem ser utilizadas no ensino, tanto no meio universitário e escolar, enaltecendo o discurso da integralidade e sistematização das dinâmicas climáticas.

Sendo assim, os estudos da Climatologia, sendo esta uma ciência pertencente a Geografia, permite realizar tal assimilação, ou seja, para compreender os fenômenos da

climatologia, é necessário saber sobre os fatores e elementos do clima. Ambas as variáveis são inseparáveis e por isso é condizente fazer uma leitura integrada do espaço geográfico sob a atuação destas das variáveis. Portanto, essa metodologia é importante, pois diante da crescente complexidade dos desafios climáticos globais e da necessidade de formar cidadãos críticos e bem informados, surge a questão de como aprimorar o ensino de Climatologia para que os alunos compreendam de maneira mais integrada e sistêmica as dinâmicas atmosféricas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a metodologia aplicada no presente trabalho, foram tabulados uma série de gráficos que apresentam os dados coletados de observação sensível do tempo. Esta prática pode ser ofertada para ambos os níveis de ensino, pois permite uma maior compreensão da atuação da climatologia no espaço geográfico, noção essa que o aluno precisa construir em sua trajetória de aprendizagem, juntamente com o auxílio do professor.

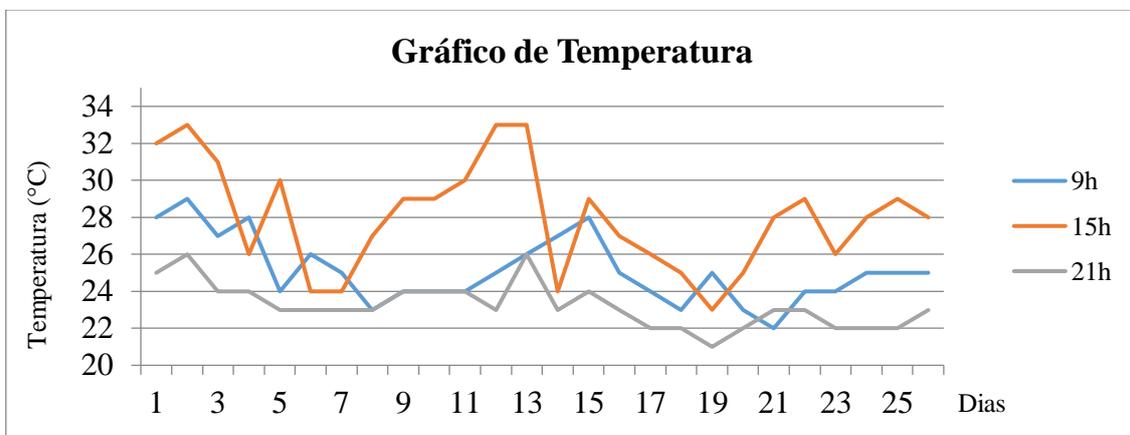


Gráfico 01: Gráfico de Temperatura.

Temperatura: Este gráfico registra a sensação física do indivíduo e de acordo com os horários de coleta. Logo foi registrado que o horário das 15:00 horas registra uma temperatura mais acentuada que os demais horários, fazendo com que sensação de calor seja mais atuante, algo que já era esperado pela a vivência dos alunos.

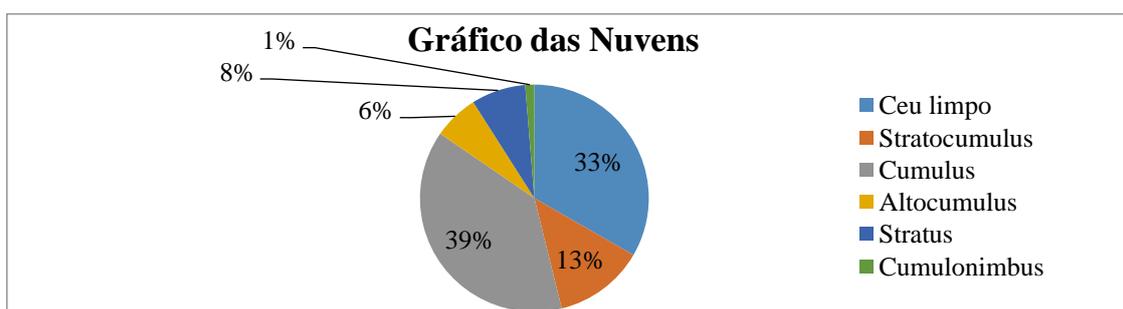


Gráfico 02: Gráfico das Nuvens.

Tipos de Nuvens: Este gráfico apresenta os principais tipos de nuvens de acordo com dias de coleta. Conforme os dias coleta e de observação, foram selecionados somente as nuvens vistas conforme os três horários de coleta (09h, 15h e 21h).

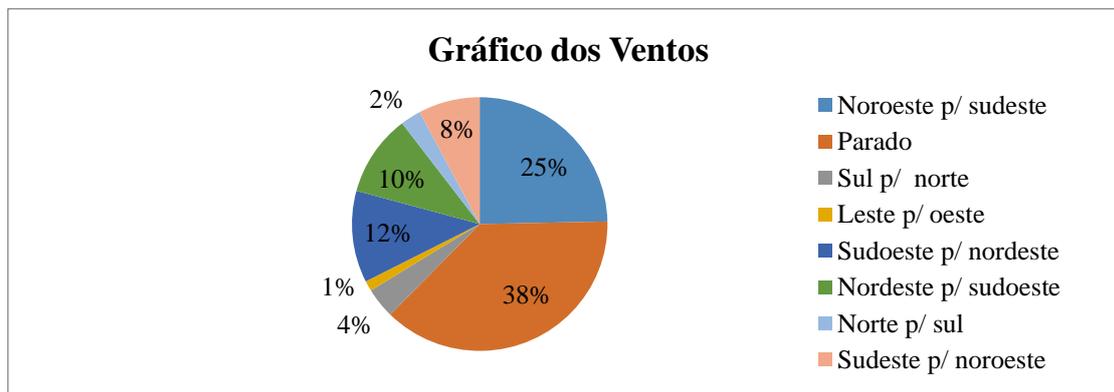


Gráfico 03: Gráfico dos Ventos.

Direção dos Ventos: Este gráfico apresenta o quantitativo de ventos registrados durante o período de coleta e sua direção conforme os horários de coleta (09h, 15h e 21h). Para isso, os alunos ficaram em um ponto estratégico e sem obstáculos para fazer uma análise mais precisa.

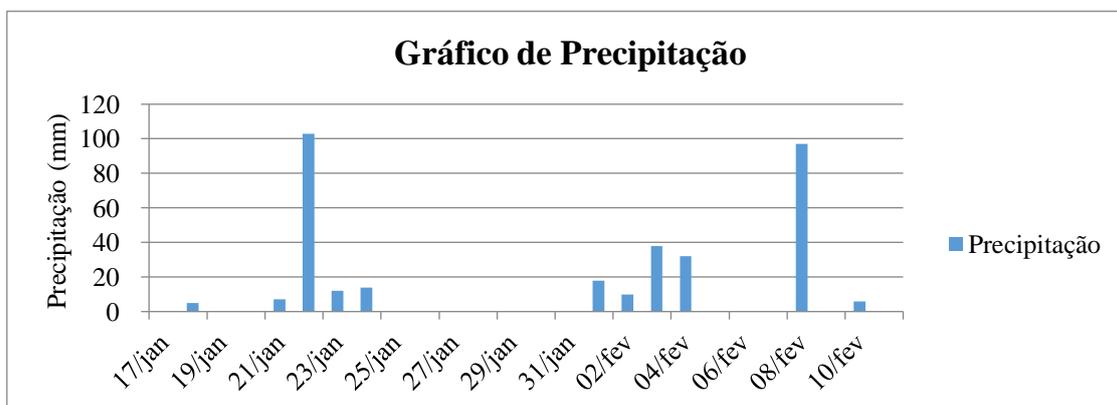


Gráfico 04: Gráfico de Precipitação.

Precipitação: Neste gráfico encontramos valores de precipitação relativos entre baixos, médios e altos, sendo que estes apresentam os dias de chuva juntamente com a quantidade de milímetros coletados no final do dia durante o período da coleta.

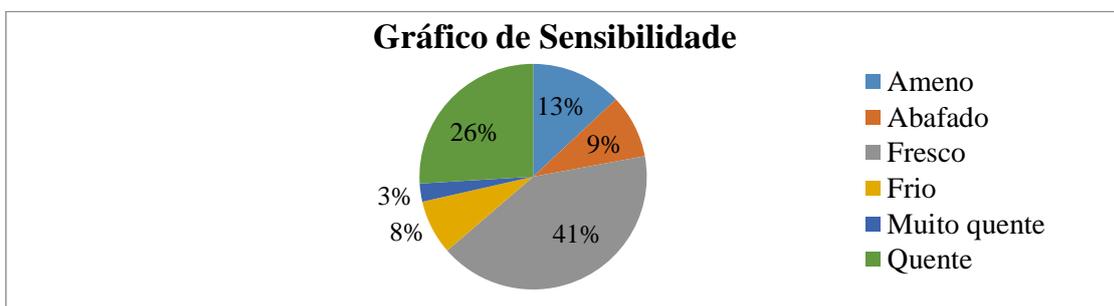


Gráfico 04: Gráfico de Sensibilidade.

Sensibilidade: Este gráfico apresenta a sensação física sentida dos alunos durante o período de coleta de 26 dias. A sensibilidade está relacionada ao quantitativo de percepções geradas do indivíduo para o ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que a metodologia da Observação Sensível do Tempo proporcionou uma melhora significativa na compreensão dos alunos sobre os fenômenos climáticos. A análise dos gráficos de temperatura, nuvens, ventos, precipitação e sensibilidade revelou que os alunos foram capazes de identificar padrões climáticos e correlacioná-los com os conceitos teóricos discutidos em sala de aula. Além disso, a prática da observação sensível aumentou a percepção crítica dos alunos sobre a relação entre os fenômenos climáticos e as condições socioeconômicas das regiões estudadas. Esta abordagem prática também incentivou os alunos a desenvolverem uma visão mais integrada e sistêmica da Climatologia, o que é fundamental para a formação de professores de Geografia.

Palavras-chave: Observação Sensível do Tempo; Geografia; Climatologia; Aprendizado.

REFERÊNCIAS

- CAVALCANTI, L. S. A Geografia Escolar e a Cidade: ensaios sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana. **Campinas: Editora Papirus**, 2008. p.81-104.
- DA SILVA, Gabriela Rodrigues. Climatologia Escolar: Saberes e Práticas. **Revista de Ciências Humanas**, v. 3, n. 23, 2023.
- FRANÇA JÚNIOR, Pedro; MALYSZ, Sandra Bazzo; LOPES, Claudivan Sanches. Práticas de ensino em climatologia: observação sensível do tempo atmosférico. **Revista brasileira de climatologia**, v. 19, 2016.
- LUNA, Vinicius Ferreira; SILVA, Mirelle Oliveira; SILVA, Juliana Maria Oliveira. A climatologia geográfica e as possibilidades de abordagem no ensino. **Revista GeoUECE**, v. 11, n. 21, p. e202202-e202202, 2022.
- MONTEIRO, Carlos Augusto de F. Da necessidade de um caráter genético à classificação climática. **Revista Geográfica, Rio de Janeiro**, 31(57), p. 29-44, 1962.
- NETO, João Lima Sant'Anna. Por uma Geografia do Clima-antecedentes históricos, paradigmas contemporâneos e uma nova razão para um novo conhecimento. **Terra Livre**, n. 17, p. 49-62, 2001.

NETO, João Linna Sant'Anna. Clima e organização do espaço. **Boletim de Geografia-
universidade estadual de Maringá**, v. 16, n. 1, 1998., 1998.

REBOITA, Michelle Simões et al. Entendendo o Tempo e o Clima na América do
Sul. **Terræ didática**, v. 8, n. 1, p. 34-50, 2012.