

CLIMATOLOGIA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO EM SALA DE AULA E AMBIENTE EXTERNO DA ESCOLA

Autor: Tamires Gabryele de Lima Mendes (1); Priscila Thais Bezerra do Nascimento (1);
Orientador: Ranyére Silva Nóbrega (2).

¹Universidade Federal de Pernambuco, tamires25lima@hotmail.com

¹Universidade Federal de Pernambuco, priscilathaisb@gmail.com

²Universidade Federal de Pernambuco, ranyere.nobrega@yahoo.com.br

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo apontar uma proposta metodológica que utilize instrumento pedagógico no ensino de Geografia, para os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, voltado para a climatologia e possíveis aplicações na sala de aula. O trabalho foi desenvolvido no Educandário Nossa senhora Aparecida, Recife, PE, a partir de aula teórica sobre a atmosfera /clima com a utilização de vídeos e imagens que retratam os problemas climáticos da cidade, confecção de materiais pedagógicos, através de materiais recicláveis, como pluviômetros. Houve uma aula campo no ambiente Escolar para coletar dados de temperatura e umidade. Os materiais foram manipulados pelos alunos a fim de ocorrer uma interação com a temática e a coleta de dados foi uma forma de envolver o aluno com a realidade do bairro. Ao final dos trabalhos, percebeu-se a dinâmica da quase totalidade dos alunos a partir do engajamento e das respostas dos mesmos frente aos desafios propostos. Os estudantes também puderam compreender a complexidade dos elementos, fatores e fenômenos climáticos, suas relações com a Geografia e sua importância na vida cotidiana.

Palavras-chave: didática, climatologia, sala de aula, recurso didático.

INTRODUÇÃO

A geografia é a ciência que se preocupa tanto com os aspectos do planeta terra, como as ações humanas, e com isso mostrando os elementos naturais que proporcionaram determinadas ocupações no espaço geográfico e as consequências no meio ambiente pelas modificações antrópicas na natureza. A aplicação de fatos concretos e visíveis é uma forma de se chegar à compreensão dos fenômenos terrestres.

Para os alunos uma metodologia mais concreta em sala de aula é mais empolgante, do que só a forma tradicional que é praticada por muitos docentes. Tais circunstâncias podem ser constatadas nas salas de aula. A climatologia se for abordada de forma pragmática, acaba se tornando enfadonha. De acordo com Kaercher (2001, p. 69) “não é por acaso, que a maioria de nós se lembra das aulas de Geografia como algo extremamente enfadonho e desinteressante”. Alguns conteúdos acabam sendo pouco atraentes e desvinculados da realidade vivenciada, conduzindo o docente a uma busca por alternativas diferentes daquelas impostas no ambiente escolar.

Com o avanço tecnológico e essa facilidade a conteúdos da internet é possível elaborar práticas em sala de aula e vincular com a realidade dos alunos. A aplicação do conteúdo de

climatologia em sala de aula tem importância para o entendimento da configuração do espaço urbano (local e nacional), saúde e eventos extremos. O clima é uma temática bastante discutida ao longo dos anos não só pelas consequências físicas causadas, mas também pela qualidade de vida do cidadão que depende de um ambiente equilibrado. Discutida com mais facilidade no meio acadêmico de pesquisas, mas como deve ser a transmissão de conhecimento desse conteúdo para alunos do 6º ano do ensino fundamental? Primeiramente deve-se mostrar a importância do estudo do clima para sociedade e em seguida trazer para sua realidade correlacionando com os elementos e fatores climáticos.

Segundo Ayoade (2010) o clima acaba sendo uma variável importante, pois influencia nas atividades econômicas do homem que são influenciadas pelo clima, na agricultura, no comércio ou na indústria. Assim como a necessidade de compreender as dinâmicas climáticas para o contexto dos núcleos urbanos, pois suas consequências podem ser benéficas ou maléficas (desastres ambientais, como, enchentes, secas, tempestades e vendavais). Uma cidade ela sofre interferência do clima em vários sentidos como eventos extremos causados por chuvas intensas, ocorrendo desastres ambientais que afeta a sociedade (enchentes e deslizamentos de massas) e temperaturas elevadas (desconforto térmico). Para o aluno trazer essas questões, que ocorrem em um lugar ou no seu cotidiano de uma forma prática é de suma importância para seu aprendizado. Com recursos didáticos adequados, pode influenciar positivamente na dinâmica conjuntural das aulas.

Seguindo o enfoque de clima, o presente trabalho busca formas de abordagens diferentes em sala de aula com elementos climáticos (precipitação e temperatura) e clima urbano voltado para a cidade do Recife – PE, além de propor uma prática pedagógica envolvendo o clima.

METODOLOGIA

As atividades foram desenvolvidas no 6º ano do ensino Fundamental II no Educandário Nossa Senhora Aparecida (ENSA), localizada na Rua Diogo de Vasconcelos, 410, no bairro da Várzea, cidade do Recife – PE. Suas coordenadas geográficas são: Latitude de 8°02'22.19"S e Longitude de 34°57'58.06"O.

Buscou-se aproximar o contexto vivenciado por alunos da escola na cidade de Recife, capital do estado de Pernambuco, que está localizada na região Nordeste do Brasil, entre a latitude 8° 03' 14" S e longitude 34° 52' 51" O (figura 1). Trabalhando com a temática climatologia de forma lúdica. No primeiro momento foi aplicado no 6º ano, a parte teórica

sobre clima/tempo, elementos, fatores do clima e ações do homem que interferem nos elementos climáticos com a utilização de recursos didáticos no processo de ensino dos conteúdos de climatologia na aula teórica como: vídeos e imagens que retratam os problemas climáticos da área. Para (SOUSA et al, 2005) o aprendizado da Climatologia geográfica flui melhor a partir das aulas práticas na confecção de materiais pedagógicos, através de materiais recicláveis, como pluviômetros e termômetros os quais podem ser trabalhados com os alunos em sala de aula.



Figura 01. Localização do município do Recife-PE. Fonte: Tamires Mendes, 2018.

Foram aplicados no segundo momento a prática de ensino, uma coleta de dados no ambiente escolar envolvendo o clima, elementos e fatores climáticos, problemas ambientais atmosféricos; e a utilização do aparelho termohigrômetro. Houve uma coleta de dados no ambiente externo da escola para apresentar as variáveis no ambiente escolar. Buscando romper esta barreira de transmissão do conhecimento com dados climáticos utilizados da cidade do Recife, ambiente em que os alunos estão inseridos. Assim, a intenção foi de facilitar o processo de ensino aprendizagem, saindo da abstração dos livros didáticos para a prática, permitindo uma maior compreensão do assunto abordado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao aplicar esses processos foi possibilitado aos alunos a apreenderem de forma prática as teorias (Figura 2) vivenciadas dentro das salas de aula, proporcionando ao aluno a oportunidade de relacionar a teoria trabalhada dentro da sala de aula e a prática, tornando assim o ensino mais pragmático e contextualizado. Segundo Cavalcanti (2011) é importante a

aplicação das práticas pedagógicas, no qual buscar significados que tenham sentido para os alunos, ou seja, trazer para o ensino as experiências que possibilitem visualizar parte do ambiente em que os alunos estão inseridos; as experiências vividas por eles.



Figura 02. Aula expositiva sobre climatologia. **Fonte:** Tamires Mendes, 2018.

Essas práticas não são tão comuns nas escolas, e sobre isso dizem Oliveira e Silva (2009), que no ensino da geografia os conteúdos primordiais são ministrados de maneira desconectada e desmembrada, especificamente o clima, pela dificuldade encontrada pelos docentes em passar tal conhecimento aliado ao cotidiano do aluno.

Em sala de aula na parte teórica inicialmente pode-se trabalhar com elementos e fatores climáticos, em seguida, sobre questões urbanas influenciadas pelo clima. O conteúdo programado (figura 3) com o objetivo de compreender as características sobre o clima e uma análise do cotidiano com o fenômeno ilhas de calor .

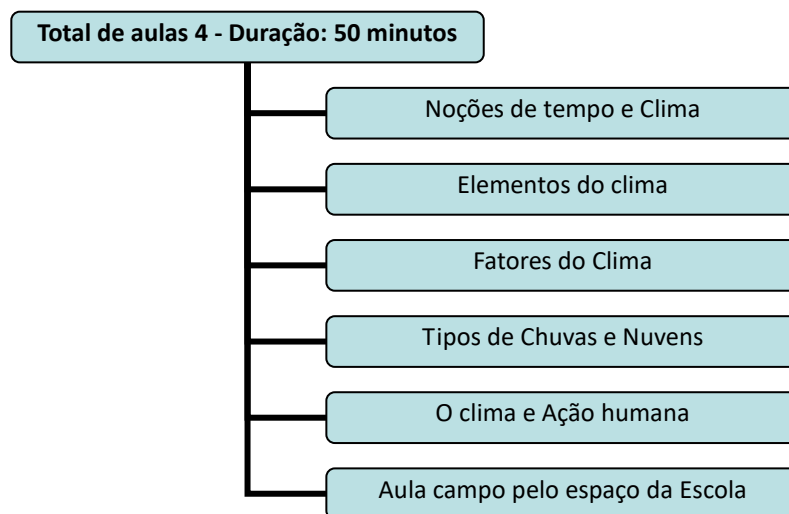


Figura 03. Conteúdo programado para a temática de climatologia. **Fonte:** Tamires Mendes, 2018.

Houve uma coleta de dados no dia 17/04/2018 com o termohigrômetro cedido pelo Grupo de Estudos em Climatologia Tropical e Eventos Extremos (TROPOCLIMA) da UFPE, para a realização da experiência na escola, no qual foi possível coletar dados do ambiente externo da escola (figura 4) mostrando que nos dois pontos a temperatura variou.

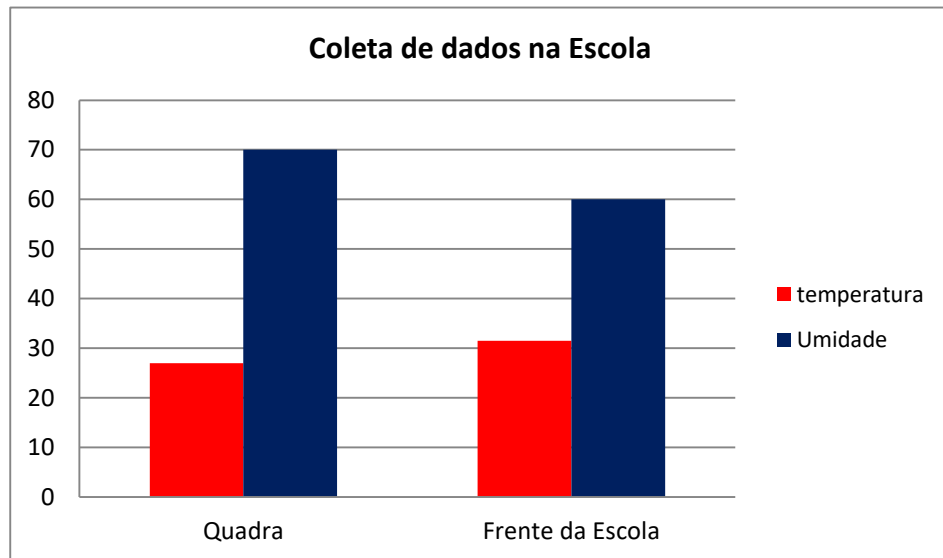


Figura 04. Gráfico com dados de temperatura e Umidade. Fonte: Tamires Mendes, 2018.

A temperatura na quadra (Figura 5) da Escola que fica ao lado da Mata de Brennand na Várzea registrou 27°C às 10:25 da manhã ; já na frente da escola a temperatura ficou entre os 31,5 °C às 10:34 da manhã, por causa da influencia da impermeabilização do solo. Dados coletados com o termohigrômetro (Figura 6). Podendo ser substituído por aplicativo do google play ou termômetro. Com a aula teórica sobre elementos climáticos e a distribuição de tendências a ilhas de calor em Recife, os alunos conseguiram indicar (Tabela 1) quais fatores estavam influenciando nessas alterações de temperaturas em locais distintos.

Tabela 01. Pontos identificados por alunos do 6° ano. Fonte: Tamires Mendes, 2018.

Identificação dos fatores de influencia pelos os alunos	Elementos	Fatores
Quadra	Temperatura e Umidade	Vegetação e Relevo
Frente da escola	Temperatura, Umidade e Radiação	Homem agente da transformação do clima. Por fenômenos climáticos como ilhas de calor



Figura 05. Coletando dados com o aparelho termohigrômetro na quadra da escola ao lado da Mata de Brennand. Fonte: Tamires Mendes, 2018



Figura 06. Aparelho termohigrômetro. Fonte: Tamires Mendes, 2018

Segundo Ferretti (2009), a geografia estabelece a relação, a explicação e a espacialidade dos fenômenos físicos, biológicos e humanos que constituem o contexto espacial terrestre. Em sala de aula foi mostrado toda a relação e espacialidade do fenômeno ilhas de calor com mapas e imagens do Google Earth para que o aluno pudesse compreender o entorno do bairro da Várzea, trabalhando com características dos locais. Isso faz com que o aluno perceba a importância de estudar não só o clima como o clima urbano “o clima é um dos elementos importantes nas questões cotidianas e, também nas questões ambientais” (FERRETTI, 2009, p.14).

Existem diversas formas para fazer uma didática diferenciada em sala de aula, principalmente com turmas do 6º ano, no qual os alunos são mais novos e precisam de práticas pra incentivar e auxiliar no aprendizado. O professor deve estar em constante atualização para proporcionar novos recursos e dinamizar a aula.

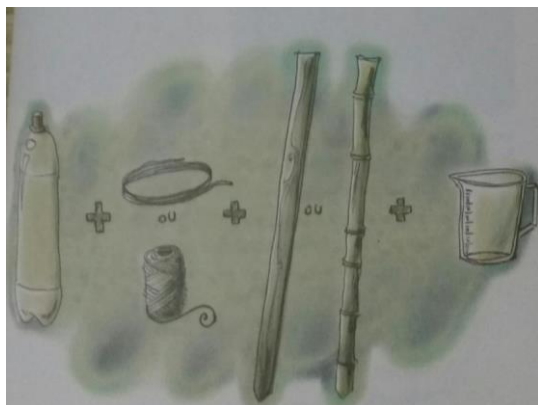


Figura 07. Materiais de pluviômetro
Fonte: Tamires Mendes, 2018

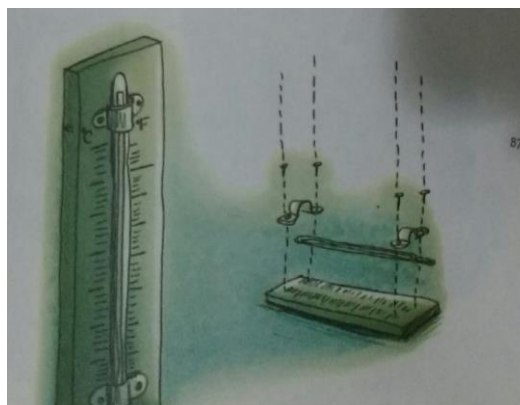


Figura 08. Termômetro para dados de temperatura
Fonte: Tamires Mendes, 2018

Imagens (Figura 7 e 8) do livro Geografia em ação práticas em climatologia de Eliane Ferretti, práticas de apoio utilizadas em sala de aula. Como alternativa para muitos professores que não têm acesso a um tipo de aparelho mais moderno, pensando nisso também foi confeccionado um pluviômetro de garrafa pet (figura 9 e 10) que ficou exposto em uma área aberta da escola, para a medição de temperatura um termômetro de mercúrio. Uma outra alternativa seria o auxílio do aplicativo do google play, o mais indicado é o termômetro-Higrômetro e termômetro ambiental com características de verificar a temperatura, a umidade, a pressão do ar e índice de desconforto, muito prático de ser utilizado (necessário a conexão com a internet).

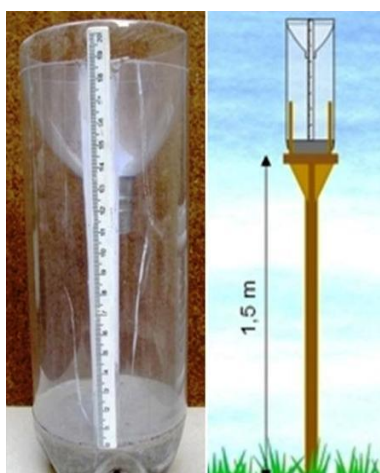


Figura 09. Pluviômetro



Figura 10. Confeção de pluviômetro

Ao aplicar esses processos foi possibilitado aos alunos um aprendizado de uma forma mais prática com teorias vivenciadas dentro das salas de aula, adequando o aluno a tentar relacionar a teoria aplicada em sala de aula e com a prática, tornando assim o ensino mais

dinâmico e contextualizado. A finalidade de propor essa aula com essas práticas foi a de criar e organizar uma situação de aprendizagem dinâmica promovendo o desenvolvimento de habilidades, possibilitando a relação entre conhecimento científico e a experiência cotidiana.

Analisando a forma em que a climatologia está sendo comentada nas escolas, com ênfase nos desafios encarados para o seu ensino e se a forma da aplicação do trabalho está adequada à proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o qual afirma que devemos contextualizar os conteúdos com a realidade dos alunos, valorizando o seu saber-fazer e neste modo é importante que o docente siga formas diferentes de abordagens do ensino da climatologia (BRASIL, 1998). Estudar o meio é uma forma diferente que pode ter variadas metodologias que podem ser seguidas no ensino.

Nos PCN, ao analisar os conteúdos relativos ao clima, existe um destaque no ensino de alguns fenômenos climáticos, como a dinâmica das massas de ar, as variações diárias, a ocorrência e a distribuição dos tipos de clima sobre a superfície terrestre e os problemas atmosféricos ambientais (Ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida e aquecimento global) que aparecem em temas transversais, causados pela ação do homem.

O resultado para os alunos foi significativo, no qual fizeram anotações com os dados coletados na escola e entregaram um relatório com as anotações dos elementos e fatores do clima, junto com análises do entorno da escola no bairro da Várzea, fazendo comparação com o bairro de Boa viagem, que foi citado na parte teórica sobre clima e ação humana na temática “ilha de calor”, bairro que tem tendência a ser um concentrador de calor, devido a seu processo de verticalização, concreto (a energia que chega é convertida em calor como também no asfalto e alguns tipos de telhados) e ausência de áreas verdes fatores que aumentam a possibilidade de ser uma ilha de calor (MENDONÇA; DANNI-OLIVEIRA, 2007).

O relatório foi mais uma forma de avaliar o que eles conseguiram aprender desde o primeiro momento na aula teórica, até a aula campo no ambiente escolar. Após a realização deste trabalho, verificou-se que os alunos demonstraram compreensão da diferença entre tempo e clima, em quais momentos existe a influencia dos elementos do clima (radiação, temperatura, umidade, pressão atmosférica), dos fatores (Maritimidade ou continentalidade, vegetação, altitude, latitude, relevo e corrente marítimas). A correlação feita por eles através da realidade local com uma das causas da ação do homem como as ilhas de calor, no qual perceberam os danos possíveis com essa intensidade de calor, sensibilizando-se com a necessidade de conservar as áreas verdes para um bem-estar melhora da população com o conforto térmico.

CONCLUSÃO

A realização da aplicação de práticas de ensino referente à climatologia geográfica foi bastante satisfatória, os alunos demonstraram interesse, tirando dúvidas e dando opiniões quanto aos conteúdos expostos em sala de aula. A utilização de vários recursos didáticos permitiu que o conteúdo fosse trabalhado de forma mais dinâmica e instigante. As práticas contribuíram para assimilação de conceitos e se mostraram eficazes, na medida em que os alunos se encontram presente dentro do contexto estudado o aprendizado é maior, criando uma consciência ambiental e social, como também adotando uma postura crítica quanto ao fenômeno ilhas de calor, que causam efeitos na qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

- AYOADE, J. O. **Introdução à Climatologia para os trópicos**. Tradução Maria Juraci Zani dos Santos. São Paulo: DIFEL, 2010, 332 p.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2011.
- FERRETI, Eliane. **Geografia em ação: práticas em Climatologia**. Curitiba: Aymar, 2009.
- KAERCHER, Nestor André. **Desafios e Utopias no Ensino de Geografia**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2001.
- MENDONÇA, F;DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- OLIVEIRA, L. A. M.; SILVA, M. F. P. **Prática de Ensino no Ensino Médio: clima e cotidiano do aluno**. In: 10º. Encontro nacional de Prática do ensino de geografia-ENPEG. Porto Alegre, p. 1-10, 2009.
- SOUSA, R. R. et all. **Estação meteorológica como ferramenta para o ensino fundamental e médio na cidade de Jataí-GO**. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 8.Ed , Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro. 2005.