



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:

PATROCÍNIO:



PROJETO ESTAÇÃO METEOROLÓGICA

Categoria: Ensino Fundamental - Anos Finais

Modalidade: Matemática Aplicada e/ou Inter-relação com outras disciplinas

Nome do Expositor: SANDER, Pedro Gabriel; HAHN, Mariana Müller,

Nome do Orientador: SILVA, Laura Silvane Araújo da Conceição da;

Instituição participante: Colégio Evangélico Augusto Pestana, Ijuí/ RS

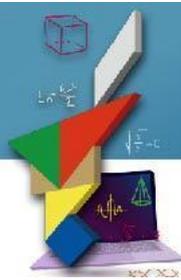
INTRODUÇÃO

Ao analisarmos as mudanças no clima, percebemos que existem diversos fatores que contribuem para que isso aconteça e desde pequenos, percebemos as mudanças na temperatura, quando faz frio ou calor, e também quando chove. Mas porquê isso acontece? Quais são os fatores que influenciam no clima?

A geografia responde essas dúvidas, trabalhando o tempo e o clima no 6º ano do Ensino Fundamental e a prática da estação meteorológica vem para trazer uma melhor compreensão do funcionamento dos instrumentos utilizados para verificação do clima.

O trabalho foi realizado com o sexto ano do Colégio Evangélico Augusto Pestana (CEAP), que é composto por 39 alunos, divididos em 2 turmas (A e B). Cada turma foi dividida em cinco grupos de quatro alunos, e foi realizado um trabalho multidisciplinar, com a participação das disciplinas de geografia, matemática, ciências e português.

Todo o projeto teve orientação e acompanhamento dos professores, desde a sua teoria até a prática. Com o auxílio do material didático da Anglo, que é adotado pela escola e tabelas de anotações dos dados entregue pela professora. O período de coleta de dados foi de 09/06/22 à 28/06/22, com a finalização do projeto no dia 06/07, onde foi realizada uma aula expositiva com as professoras de geografia e matemática, demonstrando os resultados obtidos através do estudo e do levantamento dos dados coletados no período vigente.



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:

PATROCÍNIO:



CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o estudo do tempo e do clima, se faz necessária a observação das condições atmosféricas e suas variações. O projeto visou à construção de uma estação meteorológica, para que fosse feita a análise e o registro das condições atmosféricas da nossa cidade, e teve como objetivo levar os alunos a observar sua variação climática que ocorre no dia a dia. A meta é a compreensão do funcionamento dos instrumentos de medição, a fim de que sejam analisados os elementos que compõem o estado da atmosfera.

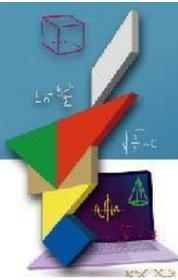
Após um período de observação, os alunos construíram gráficos e um climograma do clima de Ijuí, das três semanas em que foram coletados os dados. Essa atividade é de extrema importância para o desenvolvimento de habilidades na Geografia, que diz respeito ao reconhecimento dos elementos climáticos que interferem na circulação geral da atmosfera e à compreensão de sua influência sobre o clima. Para estudar os fenômenos climáticos, os meteorologistas fazem uso de diversos instrumentos climatológicos, e para cada fenômeno de influência no clima, existe um instrumento diferente. O estudo prático tem a intenção de mostrar para os alunos como funciona a verificação do tempo e do clima e quais são os fatores que influenciam nas mudanças do mesmo, e com o auxílio da professora e do material didático encontrado no livro da Anglo, foram montados cinco instrumentos meteorológicos: Barômetro (pressão do ar), anemômetro (velocidade do vento), pluviômetro (precipitação), cata-vento (direção do vento) e higrômetro (umidade do ar).

Um dos instrumentos mais importantes para verificação do clima e posteriormente para a montagem do climograma é o termômetro, que foi utilizado para o experimento um termômetro industrial e não o artesanal, pela sua eficiência.

Todos os materiais necessários para a confecção dos instrumentos foram trazidos pelos alunos, cada um se responsabilizou por uma parte e a montagem foi feita em sala de aula pelos grupos.

1.1 - BARÔMETRO

O barômetro é um instrumento muito interessante, pois ele se parece com um termômetro, mas se diferencia na função. O termômetro é usado para medir a temperatura do



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



ambiente e o barômetro é empregado para determinar a pressão exercida pelo ar nesse ambiente. Para a confecção do barômetro foram utilizados os seguintes materiais: um vidro de conserva, um balão, fita adesiva, um canudinho de plástico, uma caixa de papelão e uma folha de ofício.

Imagem 1: Barômetro - Este barômetro é uma forma de verificar a variação da pressão do ar, entre alta e baixa.



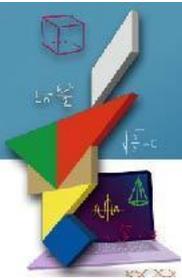
Fonte: Acervo pessoal (2022)

1.2 - PLUVIÔMETRO

O pluviômetro tem a função de medir a quantidade de chuva, e as leituras devem ser feitas imediatamente após cada precipitação, pois a perda por evaporação mascara os resultados. Para montar o pluviômetro, os materiais utilizados foram: um vidro de conserva, uma régua, um funil e fita adesiva.

1.3 - CATA-VENTO

O cata-vento é um dispositivo que se move com a energia dos ventos. Chamam-se também cata-ventos os simples indicadores de direção do vento, como setas que giram sobre um eixo vertical. Para a montagem do cata-vento, foi utilizado argila, um lápis com borracha, um alfinete, um canudo de plástico e dois pedaços de papel. Este aparelho simples indica a direção do vento, de acordo com os pontos cardeais e colaterais. Para posicioná-lo, utiliza-se uma bússola, como a disponível no aplicativo Compass.



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



1.4 - ANEMÔMETRO

O anemômetro é um aparelho que mede a velocidade do vento pelo número de voltas completas por minuto. Para explicar o funcionamento do instrumento, utiliza-se uma escala simplificada, como o exemplo da tabela 1. Os materiais utilizados para a confecção foram: 4 copos de café, canudos plásticos, alfinetes, um lápis com borracha e argila para a base.

Imagem 2: Anemômetro - instrumento que mede a velocidade do vento



Fonte: material do professor da Anglo, pág. 36

Tabela 1: Escala simplificada para observação do vento

Escala simplificada para observação do vento		
Velocidade (km/h)	Vento	Descrição
0 até 5	Calmo	A fumaça sobe verticalmente
6 até 20	Leve	Brisa é sentida no rosto, cata-ventos giram, folhas se agitam
21 até 39	Moderado	Bandeiras se agitam, levanta poeira
40 até 61	Forte	Galhos se movem, guarda-chuvas viram do avesso
62 ou mais	Vendaval	Galhos se quebram, casas são destelhadas

Fonte: material do professor Anglo, pág. 35

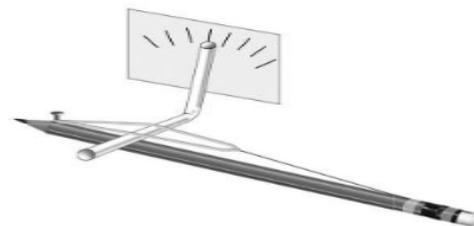
1.5 - HIGRÔMETRO

O higrômetro é um instrumento medidor de umidade relativa do ar no ambiente onde é utilizado. Para esse instrumento foi utilizado um lápis com borracha, um fio de cabelo, um pedaço pequeno de canudo plástico, um atílio, um alfinete, um pequeno pedaço de papel e fita adesiva. O fio de cabelo nesse experimento, é o que faz o instrumento mover-se, pois quando



a umidade aumenta, o cabelo estica e o ponteiro gira no mostrador. O princípio desse higrômetro simples é o fato de que, quando a umidade do ar aumenta, as moléculas de água se infiltram no fio de cabelo, aumentando o seu volume.

Figura 1: higrômetro - instrumento artesanal para verificar a umidade relativa do ar



Fonte: material do professor da Anglo, pág. 36

Após a confecção de todos os instrumentos, cada aluno recebeu uma tabela com os dados do seu instrumento. Todos os dias as medidas eram anotadas no primeiro período de aula.

O pluviômetro ficou no pátio da escola, nos dias de chuva, foi realizada a coleta de dados e colocado novamente no lugar. Os dados coletados serviram para a confecção do climograma. Os climogramas são gráficos que nos dão informações sobre o comportamento da temperatura e das precipitações ao longo do ano. Eles são importantes também para identificarmos e compararmos as variações climáticas das diversas regiões do nosso planeta.

Em um climograma, no eixo horizontal estão dispostos os meses do ano. Há dois eixos verticais: um para a temperatura, em graus Celsius ($^{\circ}\text{C}$), onde os pontos de temperaturas médias de cada mês são unidos por uma linha; e outro para a precipitação, em milímetros (mm), onde os totais pluviométricos são expressos por barras (histograma).

Nessa etapa do projeto, os alunos utilizaram os dados de suas tabelas, e confeccionaram o climograma. Cada turma ficou responsável pela criação do seu próprio gráfico.

ORGANIZAÇÃO:



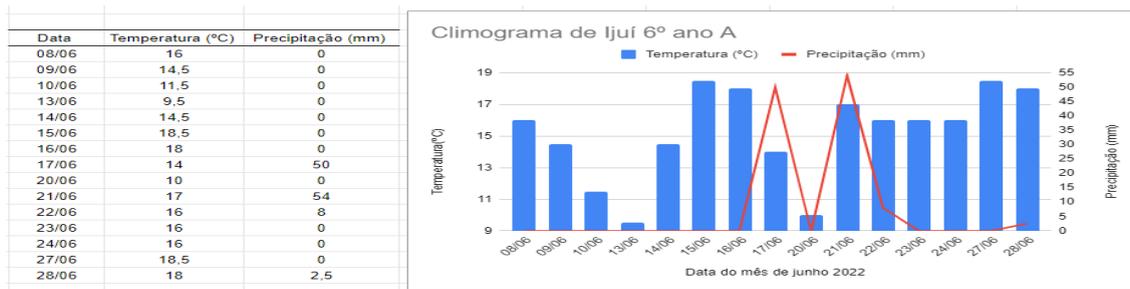
PARCEIRO:



PATROCÍNIO:

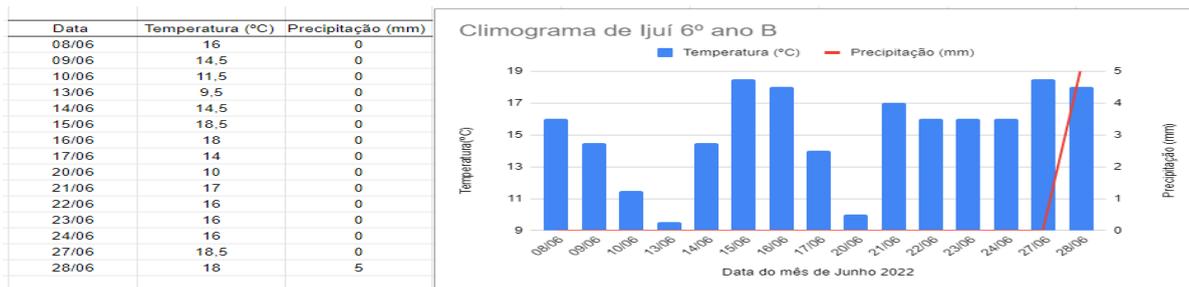


Figura 2: climograma da localidade de Ijuí da turma do 6º ano A



Fonte: acervo pessoal (2022)

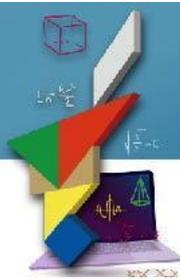
Figura 3: climograma da localidade de Ijuí, da turma do 6º ano B



Fonte: acervo pessoal (2022)

CONCLUSÕES

A proposta do projeto demonstra como o clima é variável, e como as previsões climáticas são entregues pelos meios de comunicação, por trás de toda a informação, existe todo um trabalho de pesquisa que é feito com várias tecnologias e instrumentos que auxiliam para a coleta de dados. Os alunos puderam ter a compreensão dos elementos que compõem o clima, as variações e os fatores que alteram o mesmo. Após todo o período de observação, construíram um climograma da nossa localidade e realizaram a comparação com os climas do Brasil. Com isso, desenvolvem a habilidade de reconhecer os elementos climáticos que interferem na circulação geral da atmosfera e a compreensão de sua influência sobre o clima. Outro fator importante no estudo do clima, são as mudanças climáticas que vêm ocorrendo no planeta, e como isso afeta diretamente os seres humanos e toda a vida terrestre. Como as



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



ações antrópicas estão influenciando e modificando o clima e as consequências já podem ser percebidas.

REFERÊNCIAS

MAIA, Diego Correia. Imagens de satélite meteorológico nas aulas de Geografia: uma possibilidade didática. In: Revista Brasileira de Educação em Geografia, vol. 1, n. 2 (2011).

OLIVEIRA, Diego E. Campos; CARVALHO, Elizabete C. Cardoso de; MORAES, Paulo Roberto. **Anglo caderno do professor Geografia**. 2ed. São Paulo: Somos Sistema de Ensino S.A., 2020.

Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Disponível em:

<www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=sobre_inmet>.

Trabalho desenvolvido com a turma A/B do 6º ano, do Colégio Evangélico Augusto Pestana, pelos alunos: Alexandre K. Filho; Augusto E. Fuhmann; Augusto M. Veçozzi; Augusto M. Kowalski; Bernardo A. Kuchak; Bernardo L. Giovelli; Carolina M. da Rocha; Davi S. Beilfuss; Eduarda de P. Bitencorte; Frederico Felipe; Giovana de P. Bitencorte; Guilherme S. Knebel; Guilherme P. da Silva; Ítalo Roberto dos Santos; Joana Amabile Ott; João Antonio Bortolini; João Gustavo Antonello; João Victor Moi; Johan Arthur Urbano; Júlia C. Hedlund; Júlia M. Hübner; Laura Carolina do Rosário; Lorenzo C. Lupatini; Lucas P. Commandeur; Maria Alice L. H. da Silva; Mariana M. Hahn; Martina G. de Lima; Miguel Alessandro F. Piccoli; Milena L. Viecili; Murilo S. Oliveira; Otávio C. El Ammar; Pedro Gabriel Sander; Pedro Henrique Tamiozzo; Pedro José Warpechowski; Pedro R. Beilfuss; Tamily M. Marder; Thor A. Salgado; Valentina M. Bortoli e Vitória R. Wierzbick.

Dados para contato:

Expositor: Pedro Gabriel Sander; e-mail: pedro.sander@ceap.g12.br;

Expositor: Mariana Müller Hahn; e-mail: mariana.hahn@ceap.g12.br;

Professor Orientador: Laura Silvane Araújo da Conceição da Silva; e-mail: laura.silvane@ceap.g12.br