

RESUMO - CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA - FÍSICA

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ESTAÇÃO METEOROLÓGICA: UMA AÇÃO DE MITIGAÇÃO DE DANOS CAUSADOS POR EVENTOS EXTREMOS

Matheus Mattos Domiciano De Souza (mattos0678@gmail.com)

Alexandre De Freitas Subkand (alexandresubkand6@gmail.com)

Lucas Ramos Ribeiro (lucrrib@gmail.com)

Huedson Santos Pinheiro Da Silva (huedsonsantos@ufrj.br)

Mauricio Cougo Dos Santos (cougo@ufrj.br)

Cláudio Maia Porto (claudio@ufrj.br)

Francisco Antonio Lopes Laudares (laudares@ufrj.br)

Carlos Maurício Lopes Dos Reis (cmauriciolr@gmail.com)

O aquecimento global, a intensificação do efeito estufa e as mudanças climáticas são eventos que estão no centro das discussões da comunidade científica e indicam a necessidade de ações urgentes para mitigar seus efeitos. Existe um significativo consenso científico de que o clima global está sofrendo mudanças e que o aquecimento registrado tem forte influência de atividades humanas, sobretudo pela emissão de gases de efeito estufa (como CO₂, CH₄ e N₂O) resultantes da queima de combustíveis fósseis, desmatamento, agricultura intensiva e processos industriais. É inegável a necessidade de buscar formas alternativas e sustentáveis de produzir energia e, concomitantemente, criar estratégias para conscientizar a população a respeito do crescimento do número de eventos climáticos extremos e prevenir desastres

que advém deles. Nesse sentido, através do espaço existente no itinerário formativo do curso de Ciências da Natureza e suas tecnologias, inserido no novo ensino médio, tornou-se oportuno planejar as aulas das disciplinas desse itinerário para serem o momento de discutir e repensar o cenário climático atual. Uma das ações foi a construção de uma estação meteorológica utilizando microcontroladores para atuar como mecanismo de monitoramento das condições climáticas locais e, com base nos dados coletados, estabelecer parâmetros para prevenção de desastres. Para atingir esses objetivos, o presente trabalho propôs quatro momentos de desenvolvimento formativo, compostos de atividades teóricas e experimentais, dentro das aulas do itinerário formativo. No primeiro momento, as aulas foram voltadas à apresentação da questão climática e energética no Brasil e no mundo assim como ao aprendizado de programação e montagem de circuitos eletrônicos diversos utilizando o microcontrolador Arduino, para promover o entendimento necessário para a montagem da estação meteorológica. Em um segundo momento, as aulas foram dedicadas ao funcionamento de uma estação meteorológica e as grandezas físicas medidas por ela, bem como as relações entre elas para a previsão do clima. A seguir, no terceiro momento, os estudantes montaram três estações meteorológicas conforme proposto pelo kit Casa da Robótica, as quais foram instaladas nas casas de três estudantes, residentes de bairros diferentes de Itaguaí, tanto em localização espacial quanto em condições climáticas e ambientais. Por fim, o quarto momento consiste na análise dos dados coletados e estabelecimento de relações dos mesmos com os fenômenos climáticos ocorridos durante o período de coleta. A partir do cumprimento dessas etapas, existe a expectativa de que a análise dos dados gerados pelas estações meteorológicas oportunize discussões a respeito das diferenças climáticas nos bairros selecionados bem como sirvam de base para a criação de protocolos para mitigar os danos causados por eventos climáticos extremos, os quais possam acontecer nessas regiões.

Palavras-chave: mudanças climáticas; estação meteorológica; prevenção de danos; microcontroladores.