

DA FORÇA DO SOLO À ONDA GIGANTE: A CIÊNCIA POR TRÁS DOS DESASTRES NATURAIS

ODS 13

**Lais Santos Martins(SESI 387- Pindamonhangaba)
Mariana Santos Jezuino(SESI 387- Pindamonhangaba)
Letícia Rodrigues Santana dos Santos(SESI 387- Pindamonhangaba)
Melissa Carvalho dos Reis(SESI 387- Pindamonhangaba)
Professor Caio Motta(SESI 387- Pindamonhangaba)**

Terremotos e tsunamis estão entre os fenômenos naturais mais devastadores, sendo capazes de causar inúmeras perdas de vidas e danos significativos à infraestrutura. A compreensão da dinâmica desses eventos é crucial para o desenvolvimento de estratégias de mitigação de riscos e para o aprimoramento dos sistemas de alerta para tais situações. Contudo, a natureza imprevista dessas ocorrências torna o estudo de campo um desafio constante. Sabe-se que muitos sismos ocorrem no fundo do mar. O deslocamento brusco de placas tectônicas, nessas situações, pode gerar grandes ondas (tsunamis), fenômenos diretamente ligados ao ambiente aquático. Um simulador de terremoto pode demonstrar como o tremor sísmico dá origem a esse tipo de desastre aquático. O objetivo do projeto era construir uma maquete que ilustrasse o comportamento de diferentes estruturas (prédios, casas) quando submetidas aos efeitos de terremotos e tsunamis. Buscou-se, igualmente, evidenciar os estragos causados, dado que um grande problema para as cidades reside nos prédios que representam um valor importante para a economia. O propósito final consistiu em traduzir a destruição potencial de um terremoto em uma experiência controlada e instrutiva, transformando a física e a engenharia em lições concretas sobre a segurança e a resiliência das construções. Utilizou-se como base um vídeo que demonstrava a construção de um simulador, empregado apenas para a confecção da base e da parte elétrica. A criatividade foi aplicada na construção dos prédios e na decoração, conforme a idealização das responsáveis. Foram utilizados materiais simples, como papel, papelão, E.V.A e cola quente, mas também componentes de aquisição mais específica, como um motor, obtido de um brinquedo, e uma bateria, adquirida em uma loja de ferragens. As responsáveis foram auxiliadas pelo professor de STEAM, mas executaram todas as etapas da construção, realizando, pela primeira vez, trabalhos com soldas e afins. O projeto resultou em um sistema que simula desastres naturais como terremotos e tsunamis, materializado em uma maquete que representasse os estragos causados. Diversos prédios, casas, hospitais e comércios foram construídos de forma a “rachar” ou deslizar devido ao impacto, buscando representar com a maior fidelidade possível uma cidade do cotidiano. Procurou-se, ainda, ambientar uma cidade comum, localizada em uma costa litorânea, para que,

com o terremoto, fosse possível simular o tsunami consequente. O sistema da maquete é composto por um motor e uma bateria interligados por fios e soldas a um interruptor que, quando acionado, ativa o motor e, com seu impacto, simula o terremoto. Conclui-se que este trabalho foi de grande importância para a formação das estudantes, uma vez que diversas áreas de conhecimento (engenharia, arte, matemática) foram aplicadas, auxiliando no aprimoramento das habilidades em outros componentes curriculares e estimulando a criatividade. O simulador de terremoto contribuiu para a compreensão de como os abalos sísmicos afetam as construções e demonstrou a relevância de estruturas seguras e bem planejadas para a redução de danos.

Palavras-chave: Terremoto; Tsunami; Onda; Desastres Naturais.