

MONITORAMENTO DA UMIDADE DO SOLO PARA PREVENÇÃO DE DESLIZAMENTOS

ODS (4, 11)

Ariadny França Marques de Lima (ETEC DR Geraldo José R. Alckmin)
Maria Eduarda Firmino Moreira (ETEC DR Geraldo José R. Alckmin)
Lara Uchoas de Moraes (ETEC DR Geraldo José R. Alckmin)
Matheus Dias de Campos (ETEC DR Geraldo José R. Alckmin)
Carlos Antônio Ferreira Samproni - Orientador (ETEC DR Geraldo José R. Alckmin)
Reginaldo Luiz Gonçalves - Orientador (ETEC DR Geraldo José R. Alckmin)

O sistema de monitoramento proposto utiliza sensores capazes de detectar os níveis de umidade do solo, enviando periodicamente dados para uma plataforma de controle central. Essa plataforma disponibiliza informações sobre o nível de risco e a umidade do solo à população, além de fornecer às autoridades locais alertas detalhados sobre possíveis ocorrências de deslizamentos de terra. O objetivo é promover a prevenção e a rápida resposta a desastres naturais por meio da integração entre tecnologia e gestão de riscos. De acordo com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), mais de 4.000 pessoas perderam a vida em deslizamentos no Brasil nos últimos 35 anos, sendo o Rio de Janeiro o estado mais afetado, com 2.143 mortes, seguido por São Paulo. Uma pesquisa da Agência Brasil revelou que quase 2.000 cidades brasileiras estão em risco de desastres ambientais, onde vivem mais de 8,9 milhões de pessoas. Além disso, é importante destacar que cidades como Mairiporã e Caieiras tiveram um crescimento populacional acelerado nas últimas décadas, o que aumentou a ocupação em áreas de risco, segundo informações da BBC. Essas informações nos levam a refletir sobre a necessidade de ações que promovam a segurança e o bem-estar de nossas comunidades. Diante dessa situação, o monitoramento do solo através de sensores de umidade é uma das soluções tecnológicas que pode auxiliar na prevenção de tragédias e na redução dos danos causados por esses tipos de evento. Com base nos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Desenvolvimento de Sistemas, foi elaborado um projeto que visa aplicar essa tecnologia em comunidades vulneráveis, onde os riscos de deslizamentos são mais frequentes e os recursos para prevenção são escassos. O sistema utiliza sensores de umidade conectados a uma plataforma Arduino, que realiza a coleta e análise dos dados em tempo real. Quando os níveis de umidade atingem patamares críticos, o sistema emite alertas para que os moradores possam se deslocar com segurança, evitando acidentes. Além disso, ações de conscientização e educação são previstas como parte da implementação, ampliando o impacto positivo do projeto e promovendo uma cultura de prevenção. Essa iniciativa busca não apenas reduzir os índices de acidentes, mas também valorizar a vida e a dignidade das pessoas que vivem em regiões de risco.

Palavras-chave: Arduino; Monitoramento; Deslizamento; Sensor; Umidade.