**PRINCÍPIO DA IDÉIA:** Tenho uma idéia inovadora que chamo de BioSensor Vivo Anti-Deslizamento – “Raiz Inteligente” para um projeto de prevenção a desmoronamentos em áreas costeiras.Consiste em um sistema **bioeletrônico**, que combina sensores com **raízes vivas de plantas** para prever deslizamentos em áreas de encosta. A planta funciona como um “sensor vivo”, e o sistema eletrônico detecta mudanças no comportamento dela.

**COMO FUNCIONA:** Usamos uma planta com raízes sensíveis à umidade, como **capim-vetiver**, que é usada para conter erosão. Nas raízes, colocamos sensores de umidade e resistência elétrica no solo. Se o solo encharca e a planta começa a perder sustentação, há uma **mudança na condutividade** e no crescimento radicular, que o sistema detecta. Algo lê essas variações e ativa alertas sonoros(uma busina ligada a platoboard) e envia sinais digitais para algum app que iremos criar em Javascript(na web) que indica a variação da umidade e a chanche daquela área desmoronar. Nesse site que criaremos em Javascript vai ter além dessas informações, vai ter 2 outros botões, um que se vc clicar vc liga para a Defesa Civil(número 199) e o outro vc para de tocar o alarme(buzzer).

**🧠 FUNÇÕES DO SITE**

| **Elemento** | **Função** |
| --- | --- |
| Botão “Conectar ao ESP32” | Inicia conexão via Web Bluetooth |
| Texto “Umidade atual” | Exibe leitura em tempo real do sensor do solo |
| Alerta de risco | Aparece automaticamente se umidade estiver abaixo de um limiar |
| Botão “Parar Alarme” | Envia comando para desligar o buzzer no ESP32 |
| Botão “Ligar para 199” | Abre o discador do celular para a Defesa Civil |
| Histórico de leituras | Mostra os últimos valores (útil para estudo de padrão de risco) |

MATERIAIS QUE JÁ POSSUO:   
1 Platoboard  
1 Arduino UNO R3  
1 Módulo Bluetooth HC-05  
Fios de entrada e saída.(Muitos)  
1 Buzzer HXD