



Terra Tech



Participantes

Lucas Fabiano Peres Silva - 52319423

Gustavo de Oliveira Santos - 52319470

Vinicius Rosa Santos - 52319408

Matheus Isidio Alves da Silva - 52319502

Amanda Scaranello Bontadine - 52319398

Otávio Tavano Tayná Domingues - 52319368



O que é o Terra Tech ?

O Terra Tech representa um projeto acadêmico com um propósito fundamental: abordar um problema frequente na vida cotidiana e oferecer uma solução prática. Essencialmente, trata-se de uma inovação voltada para a agricultura inteligente. Utilizando sensores e controladores coordenados por um microcomputador, o Terra Tech tem a capacidade de gerenciar integralmente o ciclo de vida das plantas.

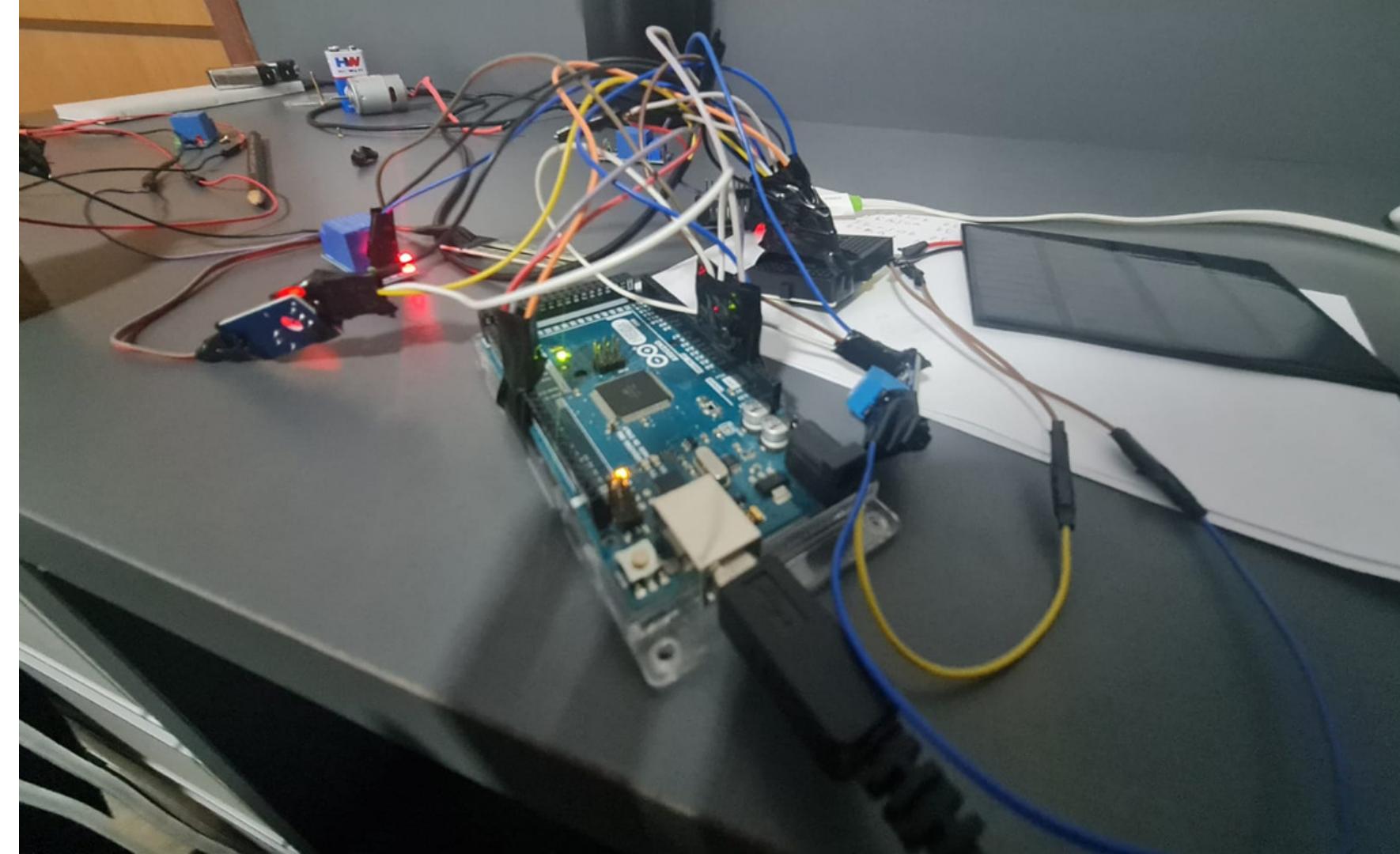


Terra Tech V.1

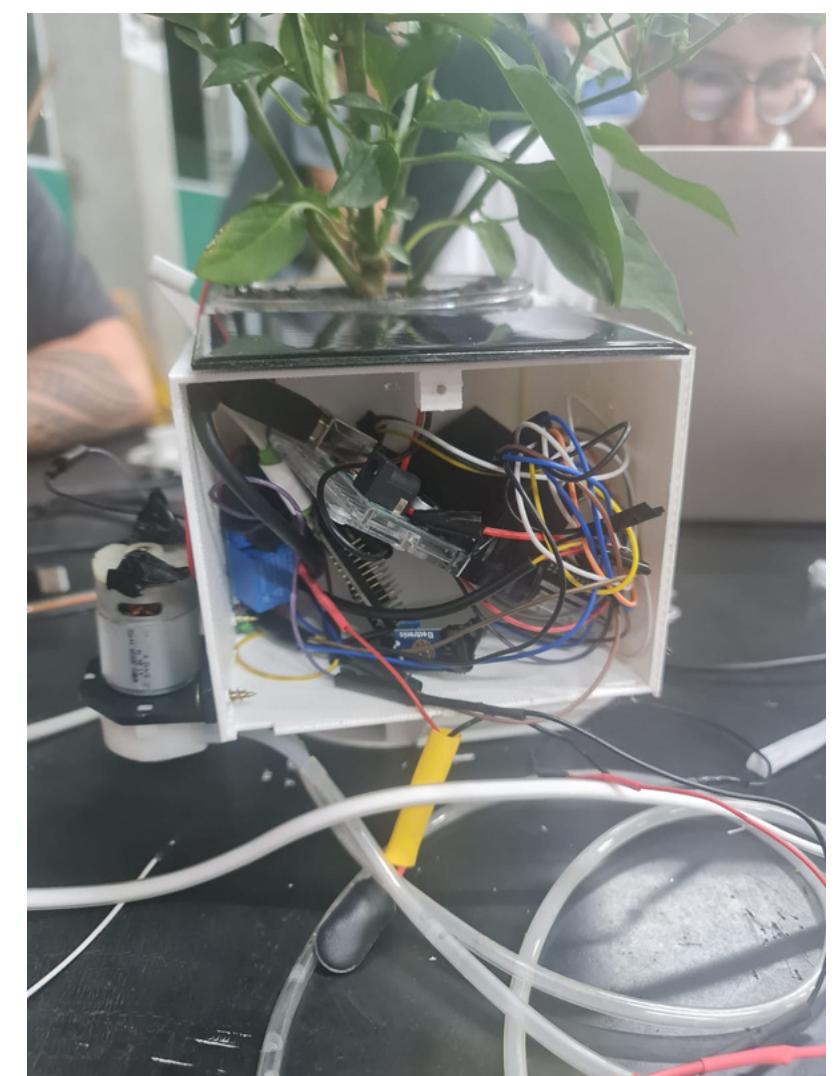
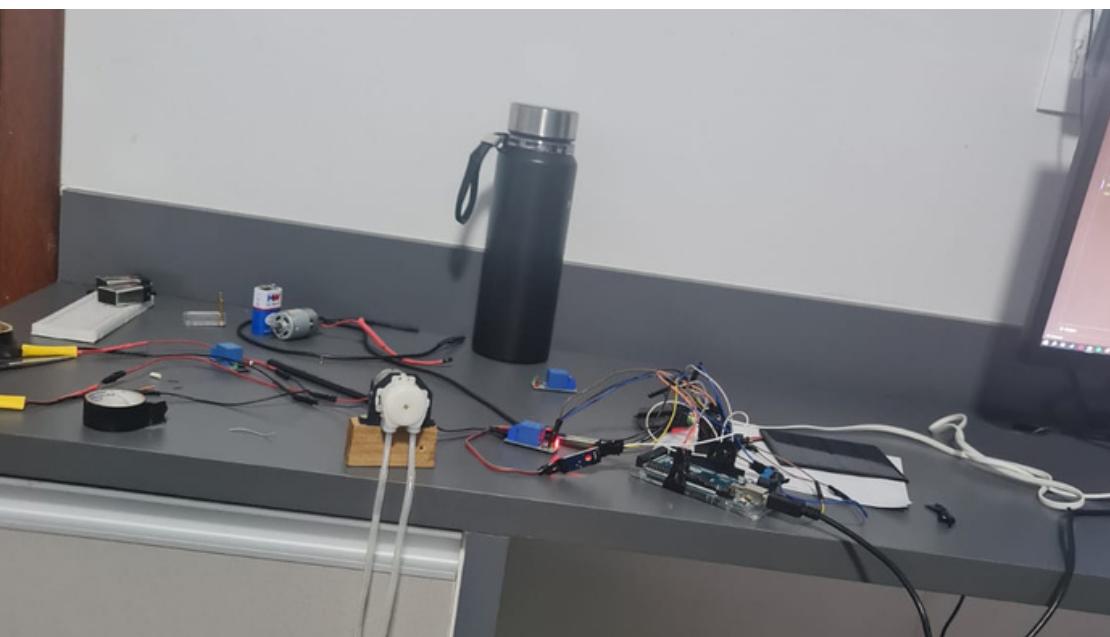
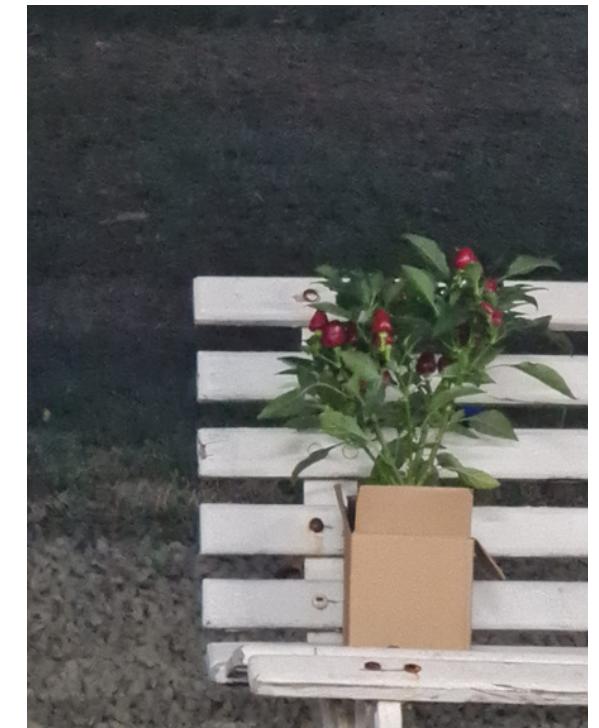
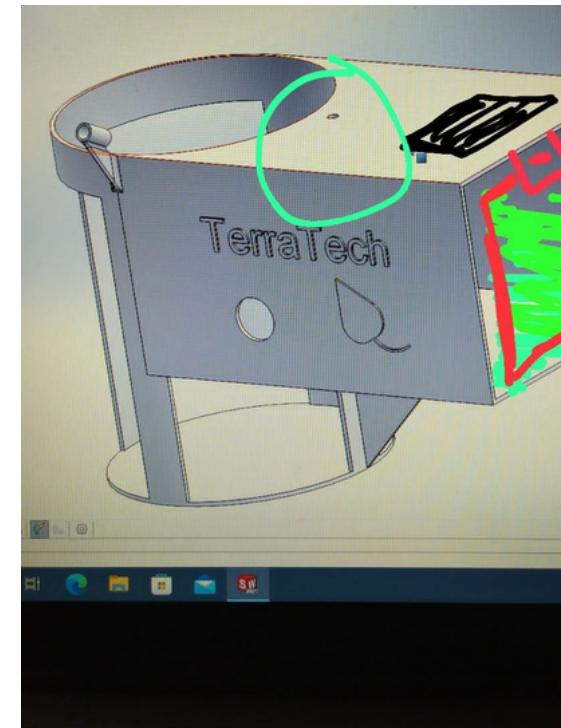
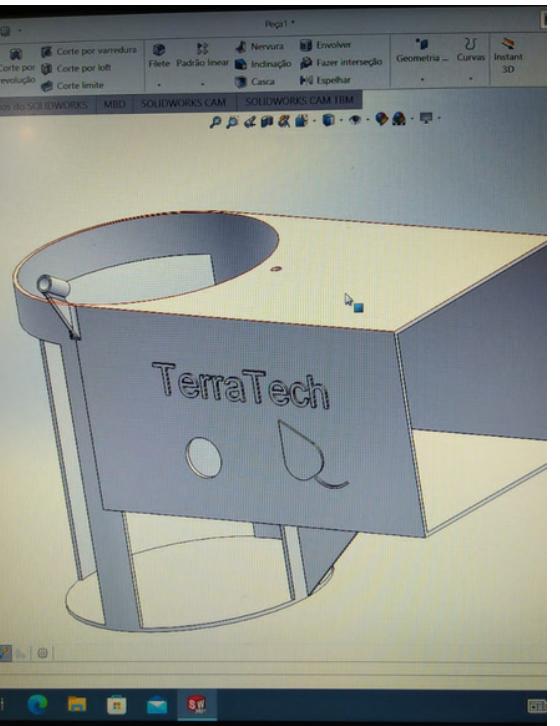


Componentes do Terra Tech V.1

1. ARDUINO
2. BOMBA D'ÁGUA
2. SENSOR DE UMIDADE DO SOLO
4. SENSOR DE TEMPERATURA DO SOLO
5. PLACA SOLAR
6. SENSOR DE TENSÃO
7. BATERIAS
8. MÓDULO ESP32



Construção do Terra Tech V.1

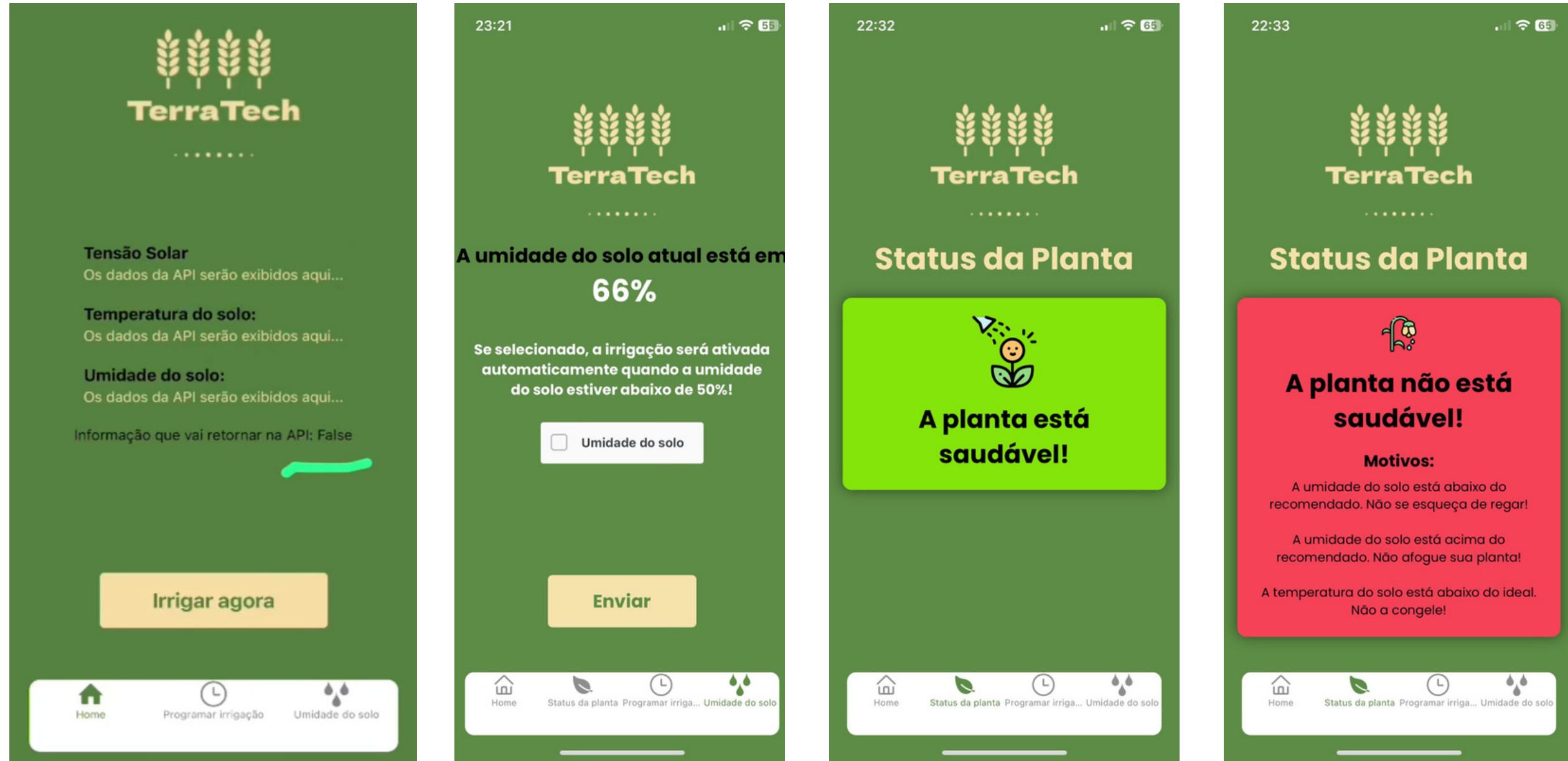




Funcionalidade do Terra Tech V.1

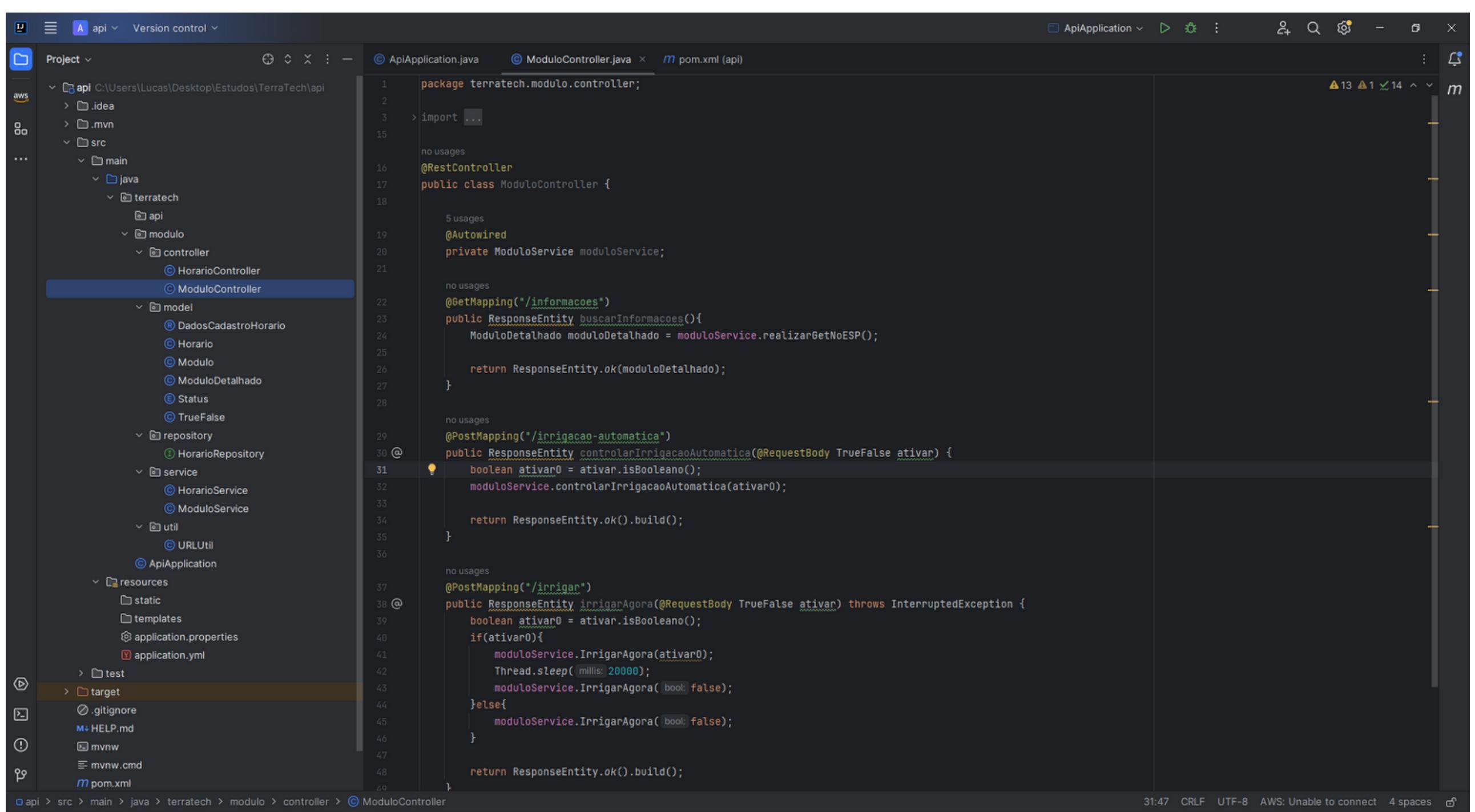
CUIDAR DO BEM-ESTAR DE UMA PLANTA SURGIU DA PERCEPÇÃO DE QUE AS PESSOAS, MUITAS VEZES, NÃO DISPÕEM DO TEMPO NECESSÁRIO PARA REGAR SUAS PLANTAS OU SIMPLESMENTE ACABAM POR ESQUECER ESSA TAREFA VITAL. O TERRA TECH SURGE COMO UMA SOLUÇÃO QUE OFERECE ASSISTÊNCIA NESSE SENTIDO. ATRAVÉS DE UM APlicativo CONECTADO VIA WI-FI AO CONTROLADOR DE PLANTAS OU SISTEMAS AGRÍCOLAS, ELE PERMITE MONITORAR CONSTANTEMENTE A SAÚDE DAS PLANTAS. ISSO INCLUI A CAPACIDADE DE PROGRAMAR SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICOS COM BASE EM HORÁRIOS, NÍVEIS DE UMIDADE DO SOLO OU MESMO REALIZAR IRRIGAÇÕES IMEDIATAS. ALÉM DISSO, O USUÁRIO É ALERTADO QUANDO A PLANTA APRESENTA VARIAÇÕES SIGNIFICATIVAS DE UMIDADE E TEMPERATURA, SAINDO DOS PARÂMETROS RECOMENDADOS.

APLICATIVO DO TERRA TECH V.1



O APLICATIVO MOBILE DO TERRA TECH, DESENVOLVIDO EM REACT NATIVE, É UMA INTERFACE DINÂMICA E AMIGÁVEL QUE SE CONECTA AOS ENDPOINTS DA API. UTILIZANDO ESSA CONEXÃO, ELE CONSULTA E RECEBE OS DADOS TRANSMITIDOS PELA API DE MANEIRA ÁGIL E EFICIENTE. SUA INTERFACE FOI PROJETADA PARA OFERECER UMA EXPERIÊNCIA INTUITIVA AOS USUÁRIOS, APRESENTANDO AS INFORMAÇÕES DE FORMA VISUALMENTE ATRATIVA E DE FÁCIL COMPREENSÃO. ATRAVÉS DE GRÁFICOS, ÍCONES E CONTROLES SIMPLIFICADOS, O APLICATIVO PROPORCIONA UMA MANEIRA AGRADÁVEL E INTUITIVA DE MONITORAR E GERENCIAR O ESTADO DAS PLANTAS, PERMITINDO AOS USUÁRIOS ACOMPANHAR O STATUS, DEFINIR PROGRAMAÇÕES DE IRRIGAÇÃO E RECEBER ALERTAS, GARANTINDO ASSIM UM CUIDADO MAIS PRECISO E PERSONALIZADO PARA AS PLANTAS.

API do Terra Tech V.1



```
package terratech.modulo.controller;

import ...

no usages
@RestController
public class ModuloController {

    5 usages
    @Autowired
    private ModuloService moduloService;

    no usages
    @GetMapping("/informacoes")
    public ResponseEntity buscarInformacoes(){
        ModuloDetalhado moduloDetalhado = moduloService.realizarGetNoESP();

        return ResponseEntity.ok(moduloDetalhado);
    }

    no usages
    @PostMapping("/irrigacao-automatica")
    public ResponseEntity controlarIrrigacaoAutomatica(@RequestBody TrueFalse ativar) {
        boolean ativar0 = ativar.isBooleano();
        moduloService.controlarIrrigacaoAutomatica(ativar0);

        return ResponseEntity.ok().build();
    }

    no usages
    @PostMapping("/irrigar")
    public ResponseEntity irrigarAgora(@RequestBody TrueFalse ativar) throws InterruptedException {
        boolean ativar0 = ativar.isBooleano();
        if(ativar0){
            moduloService.IrrigarAgora(ativar0);
            Thread.sleep( 20000 );
            moduloService.IrrigarAgora( bool: false );
        }else{
            moduloService.IrrigarAgora( bool: false );
        }

        return ResponseEntity.ok().build();
    }
}
```

A API DO TERRA TECH É UMA INTERFACE QUE OPERA POR MEIO DE UMA CONEXÃO WI-FI, CAPAZ DE RECEBER DADOS ENVIADOS PELO ESP32 - UM MICROCONTROLADOR - E PROCESSÁ-LOS PARA TRANSMISSÃO AO APPLICATIVO MOBILE. ELA DISPÕE DE ENDPOINTS ESPECÍFICOS PARA INTERAÇÃO COM O ARDUINO, PERMITINDO RECUPERAR INFORMAÇÕES, ACIONAR A BOMBA PARA ATIVAÇÃO OU AUTOMATIZAR A IRRIGAÇÃO. ALÉM DISSO, CONTA COM UM CONTROLADOR QUE GERENCIA OS HORÁRIOS ASSOCIADOS AO BANCO DE DADOS MYSQL, POSSIBILITANDO O ARMAZENAMENTO, EXCLUSÃO E LISTAGEM DOS HORÁRIOS CADASTRADOS PARA CONTROLE DE IRRIGAÇÃO. ESSA API FACILITA A INTEGRAÇÃO ENTRE O SISTEMA FÍSICO E O APPLICATIVO, OFERECENDO FUNCIONALIDADES CRUCIAIS PARA O MONITORAMENTO E A GESTÃO EFICIENTE DAS PLANTAS.

API do Terra
Tech V.1

BAIXE A API DO TERRA TECH
E CONFIRA VOCÊ MESMO!

[HTTPS://DRIVE.GOOGLE.COM/FILE/D/1C7FZOBGMCU71QJXSIMKE
VQUSVCPXP5-K/VIEW?USP=SHARING](https://drive.google.com/file/d/1C7FZOBGMCU71QJXSIMKEVQUSVCPXP5-K/view?usp=sharing)





Conclusão

O desenvolvimento do Terra Tech representou uma experiência de aprendizado incrível para todos nós, alunos envolvidos. Durante esse processo, adquirimos conhecimentos valiosos sobre o projeto e implementação de soluções inovadoras na área da agricultura inteligente. No entanto, identificamos áreas que podem ser aprimoradas para aprimorar ainda mais o desempenho do aplicativo.

Algumas melhorias são essenciais para garantir um desempenho mais eficiente. Entre elas, estão a otimização do aplicativo para reduzir o consumo de recursos, a busca por alternativas para diminuir o custo do projeto e aprimoramentos na conectividade Wi-Fi, visando proporcionar uma experiência mais estável e confiável aos usuários.

Esses pontos de melhoria não apenas fortalecerão a eficácia do Terra Tech, mas também contribuirão para sua escalabilidade, viabilidade econômica e a satisfação do usuário final. Encaramos esses desafios como oportunidades de crescimento e aprimoramento contínuo, visando sempre oferecer soluções cada vez mais robustas e eficazes.



Obrigado!