

## PROPÓSITO DO SOFTWARE

### Contextualização do Problema

A topografia e a terraplanagem são áreas essenciais para a construção civil e o planejamento urbano, mas ainda operam com métodos arcaicos, dependentes de cálculos manuais extensos e equipamentos analógicos. Essa defasagem tecnológica resulta em erros frequentes, retrabalho e lentidão nos processos, especialmente em um público que, em sua maioria, possui pouca familiaridade com soluções digitais complexas. Diante disso, surge a necessidade de uma ferramenta intuitiva que automatize cálculos precisos e democratize o acesso à tecnologia para profissionais do setor.

### Descrição do Software

O software, desenvolvido como um sistema web responsivo, tem como objetivo simplificar e otimizar o trabalho de topógrafos, engenheiros e profissionais de terraplanagem. Por meio de uma interface minimalista e acessível, o software realiza cálculos automáticos de medidas (como áreas, volumes e curvas de nível) e gera relatórios detalhados sobre a quantidade de terra a ser removida ou adicionada em um terreno, com base nos dados inseridos pelo usuário.

A solução elimina a necessidade de softwares instaláveis complexos, como o DTC-PRO Topografia (Ibercad), substituindo-os por uma plataforma online gratuita, que requer apenas acesso à internet e um navegador.

### Público-Alvo

Destina-se a:

- Topógrafos e auxiliares de campo envolvidos em medições e levantamentos;
- Engenheiros civis e arquitetos responsáveis por projetos de terraplanagem;
- Funcionários de empresas de construção civil que necessitam de agilidade e precisão nos cálculos.

O perfil predominante é de adultos entre 30 e 60 anos, com experiência prática na área, mas com resistência a tecnologias de difícil usabilidade.

### Diferenciais Competitivos

Acessibilidade Total:

- Plataforma 100% web, sem necessidade de instalação ou configurações técnicas complexas.

### **Simplicidade Intencional:**

- Interface intuitiva, projetada para reduzir a curva de aprendizado (ex: formulários passo a passo, resultados em linguagem clara).

### **Custo Zero:**

- Alternativa gratuita ao DTC-PRO Topografia, que cobra licenças caras e exige treinamento prolongado.

### **Automação de Tarefas Repetitivas:**

- Cálculos de medições e geração de relatórios em segundos, com base em dados inseridos manualmente ou importados de equipamentos de campo.

## **Tecnologias e Ferramentas**

### **Recursos Técnicos**

#### **1. Metodologia**

- **Framework Scrum:** A metodologia Scrum foi escolhida por sua capacidade de organizar entregas em ciclos curtos (sprints semanais), adaptáveis às necessidades de um projeto com requisitos dinâmicos.

#### **2. Frontend**

- **Figma/Framer (Prototipagem):** Permitem criar protótipos interativos de alta fidelidade, essenciais para validar a usabilidade com o público-alvo (topógrafos pouco tecnológicos).

- **JavaScript Nativo:** Optou-se por JS puro (sem frameworks) para simplificar a curva de aprendizado da equipe e garantir leveza na interface.

#### **3. Backend**

- **Python:** Linguagem ideal para processamento matemático preciso, graças a bibliotecas como NumPy (cálculos vetoriais) e SciPy (otimizações).

#### **4. Hospedagem**

- **Vercel:** Oferece deploy automático para frontends estáticos com integração direta ao GitHub, agilizando atualizações.

- **Oracle Cloud Infrastructure (OCI):** Alternativa robusta para hospedar APIs Python, garantindo escalabilidade em cálculos complexos.

## 5. Design

- **Adobe Illustrator/Adobe Photoshop:** Ferramentas padrão para criação de ícones, elementos visuais e tratamento de imagens técnicas vetorizadas.

## 6. Documentação

- **Adobe Acrobat:** Facilita a elaboração de manuais técnicos em PDF, com edição colaborativa e controle de versões do documento.

## 7. Versionamento

- **GitHub:** Repositório central para código-fonte e documentos, permitindo branches dedicados (main/develop) e rastreabilidade via commits.

### Justificativas Adicionais:

- **JavaScript Nativo vs. Frameworks:** Evita dependências desnecessárias e mantém o projeto enxuto, já que o foco é cálculo, não interatividade complexa.
- **Vercel + OCI:** Combina simplicidade (frontend) com poder de processamento (backend).

### Benefícios Esperados

- **Redução de Erros:** Eliminação de falhas humanas em cálculos manuais.
- **Economia de Tempo:** Processos que antes levavam horas são resolvidos em minutos.
- **Democratização Tecnológica:** Inclusão de profissionais menos familiarizados com softwares avançados.
- **Custo Operacional Reduzido:** Substituição de licenças caras por uma solução gratuita.