**Ideia de Projeto: “Calculadora de Consumo Hídrico para Irrigação”**

**1. Conceito Geral**

**Desenvolver um sistema web ou aplicativo básico que ajude pequenos produtores a calcular o consumo de água necessário para irrigação. O usuário insere informações como área cultivada, tipo de cultura e características do solo, e o sistema utiliza dados e tabelas recomendadas pela Embrapa para estimar a quantidade de água que deve ser aplicada. Dessa forma, o produtor pode planejar melhor a irrigação, evitando desperdício e otimizando o uso de recursos hídricos.**

**2. Por que é Simples e Rápido?**

* **Funcionalidades Enxutas:**
  + **Um formulário para entrada dos dados (área, cultura, tipo de solo, etc.).**
  + **Um módulo de cálculo que utiliza fórmulas simples e dados da Embrapa para estimar a necessidade hídrica.**
  + **Uma página de resultados com a recomendação de irrigação (quantidade de água, frequência, etc.).**
* **Tecnologias:**
  + **Pode ser desenvolvido com uma stack web básica (HTML/CSS/JavaScript e, se necessário, um back-end leve como Python com Flask ou Node.js).**
* **Entrega Rápida:**
  + **O projeto se resume a um CRUD simples (para gerenciar os dados de cálculo) e a uma função matemática para os cálculos, o que permite a conclusão em poucas semanas.**

**3. Impacto Social e Conexão com a Embrapa**

* **Benefícios para os Produtores:**
  + **Planejamento mais eficiente da irrigação, com redução do desperdício de água e melhor manejo dos recursos.**
* **Conexão com a Embrapa:**
  + **O sistema pode incorporar parâmetros técnicos e tabelas de consumo hídrico publicadas pela Embrapa, garantindo que as estimativas estejam alinhadas com as melhores práticas de irrigação sustentável.**
* **ODS Relacionados:**
  + **ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável (melhor planejamento aumenta a produtividade).**
  + **ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis (otimização do uso de recursos naturais).**

**4. PDCA Simplificado**

**4.1. PLAN (Planejar)**

1. **Objetivo:**
   * **Ajudar pequenos produtores a planejar a irrigação de forma sustentável, calculando a quantidade de água necessária com base em dados técnicos e recomendações da Embrapa.**
2. **Requisitos:**
   * **Cadastro de parâmetros (área cultivada, tipo de cultura, características do solo).**
   * **Fórmula de cálculo com base em tabelas técnicas da Embrapa.**
   * **Exibição dos resultados (quantidade de água recomendada, frequência de irrigação).**
3. **Imersão e Pesquisa:**
   * **Consultar publicações e cartilhas da Embrapa relacionadas a consumo hídrico e irrigação.**
   * **Realizar entrevistas ou aplicar um questionário rápido a produtores para entender quais informações consideram essenciais.**
4. **Protótipo:**
   * **Criar esboços das telas: formulário de entrada e página de resultados.**
   * **Validar os protótipos com um grupo reduzido de usuários ou com orientadores.**

**4.2. DO (Realizar)**

1. **Cronograma Exemplo (4 Semanas):**

Tabela

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

1. **Implementação:**
   * **Front-end: Criar as telas de entrada e exibição dos resultados com HTML, CSS e JavaScript.**
   * **Lógica de Cálculo: Programar a função que realiza os cálculos usando os parâmetros fornecidos e os dados técnicos da Embrapa.**
   * **Banco de Dados (opcional): Para salvar cálculos anteriores e permitir o acompanhamento histórico.**

**4.3. CHECK (Verificar)**

1. **Testes:**
   * **Convidar um grupo de produtores para testar a ferramenta.**
   * **Coletar feedback sobre usabilidade, clareza dos resultados e sugestões de melhorias.**
2. **Indicadores:**
   * **Quantidade de cálculos realizados.**
   * **Feedback qualitativo: facilidade de uso e utilidade das informações apresentadas.**
3. **Ajustes:**
   * **Refatorar a interface e a lógica de cálculo conforme necessário.**
   * **Incluir dicas adicionais (ex.: “Consulte a cartilha da Embrapa para melhores práticas de irrigação”).**

**4.4. ACT (Agir)**

1. **Implementar Melhorias Finais:**
   * **Ajustar eventuais bugs e aprimorar a usabilidade com base no feedback.**
   * **Adicionar, se possível, uma funcionalidade para salvar os resultados e gerar um relatório simples.**
2. **Divulgação:**
   * **Apresentar a ferramenta para produtores, cooperativas e associações locais.**
   * **Disponibilizar um manual curto ou vídeo tutorial explicando o uso da calculadora.**
3. **Documentação Final:**
   * **Preparar o Relatório Final de Atividades Extensionistas, incluindo:**
     + **Descrição do projeto, metodologia (PDCA), prints das telas, feedback dos usuários e referências das publicações da Embrapa.**

**5. Conclusão**

**A “Calculadora de Consumo Hídrico para Irrigação” é um projeto de software simples, com um escopo enxuto e alto potencial de impacto social. Ele:**

* **Permite que produtores planejem a irrigação de maneira mais sustentável e econômica.**
* **Utiliza informações técnicas e boas práticas divulgadas pela Embrapa.**
* **Pode ser desenvolvido e testado em poucas semanas, atendendo a prazos curtos.**

**Esta solução alia Engenharia de Software à sustentabilidade no meio rural, oferecendo uma ferramenta prática e útil para a comunidade agrícola.**

**o3-mini-high**