1. **Estufas Inteligentes**

**Objetivo**: Combater a fome e promover a agricultura sustentável (ODS 2).

**Hardware**:

* **Arduino**: Arduino Uno ou Mega, dependendo da quantidade de sensores.
* **Sensores**: Umidade do solo, temperatura, luz, pH do solo e níveis de nutrientes.
* **Atuadores**: Sistema de irrigação automática, controle de iluminação e ventilação.

**Software**:

* **Dashboard**: Visualização em tempo real dos dados dos sensores, alertas para condições sub-ótimas e histórico de crescimento das plantas.
* **Funcionalidades**: Automação da irrigação baseada em limiares de umidade, ajuste da luz e temperatura conforme necessidade.

**Roteiro**:

1. Definir as plantas e as condições ideais de crescimento.
2. Montar o circuito com os sensores no Arduino.
3. Programar o Arduino para ler os sensores e controlar os atuadores.
4. Desenvolver o dashboard para monitoramento.
5. Testar e ajustar as configurações da estufa.

**2. Educação Ambiental com Sensores Ambientais**

**Objetivo**: Promover a educação de qualidade e conscientização ambiental (ODS 4).

**Hardware**:

* **Arduino**: Arduino Uno com módulo Wi-Fi.
* **Sensores**: Qualidade do ar, temperatura, umidade atmosférica.

**Software**:

* **Portal Educacional**: Artigos, infográficos e dados em tempo real sobre condições ambientais.
* **Funcionalidades**: Seção de perguntas e respostas, quizzes sobre sustentabilidade, cursos sobre impacto ambiental.

**Roteiro**:

1. Selecionar locais para instalação dos sensores.
2. Desenvolver o software de leitura e transmissão dos dados.
3. Criar conteúdo educativo baseado nos dados coletados.
4. Lançar o portal e promover em escolas e redes sociais.

**3. Gerenciamento de Parques com Monitoramento de Saúde das Plantas**

**Objetivo**: Promover a vida terrestre e a biodiversidade (ODS 15).

**Hardware**:

* **Arduino**: Arduino MKR ou Nano, com capacidade GPS para locais amplos.
* **Sensores**: Umidade do solo, sensor de presença (animais ou humanos), câmeras para monitoramento.

**Software**:

* **Aplicativo**: Mapa interativo do parque, status de saúde das áreas verdes, alertas de intervenção.
* **Funcionalidades**: Notificações para manutenção, informações sobre flora e fauna locais, guias de visitação.

**Roteiro**:

1. Mapear o parque e identificar pontos críticos para instalação de sensores.
2. Integrar sensores ao Arduino e desenvolver a lógica de monitoramento.
3. Desenvolver o aplicativo com funcionalidades interativas.
4. Implementar o sistema e coletar feedback dos usuários para melhorias.

**Considerações Gerais**

* **Dados a Coletar**: Estado do solo, condições climáticas, saúde vegetal, interação humana/anima, etc.
* **Uso dos Dados**: Melhoria contínua dos ambientes monitorados, relatórios de impacto, educação e conscientização pública.