

Mestrado em Telecomunicações
TP546 | IoT e Redes Veiculares

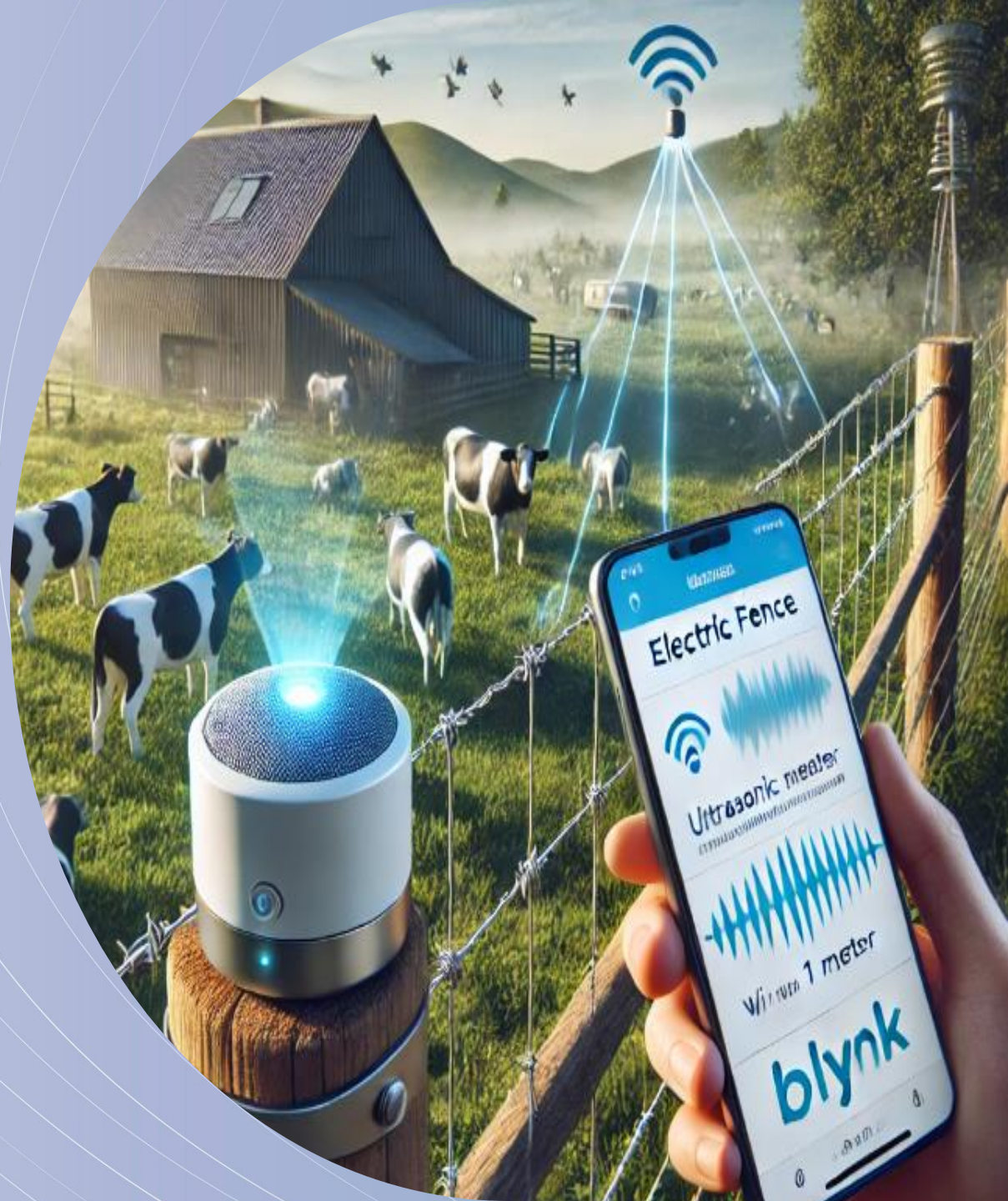
Sistema de IoT para Dissuasão Preventiva de Intrusos e Monitoramento de Cercas Elétricas

Diana Laura Fernández Duarte
Alfredo Jesús Arbolaez Fundora

Inatel

Proposta

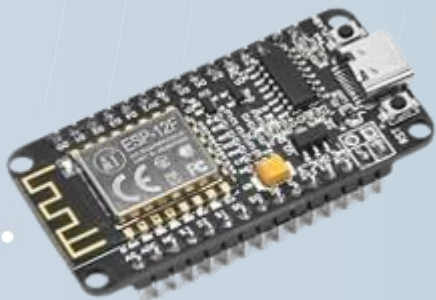
- Reforçar a segurança por meio de monitoramento remoto em áreas com cercas elétricas.
- Detectar a aproximação de intrusos, tanto pessoas quanto animais, a distâncias inferiores a 2 metros, ativando um alarme sonoro para dissuadi-los e alertar o proprietário.
- Detectar movimentos na cerca e enviar uma notificação imediata ao proprietário por meio da plataforma Blynk.



Dispositivos e Sensores

ESP8266 NodeMCU

- Compatível com Arduino.
- Tensão operacional de 3,3 V
- 17 pinos GPIO
- 4 MB de memória Flash
- 128 KB de memória RAM
- Antena PCB de 2,4 GHz
- Conversor serial USB para TTL CP2102
- Conector Micro-USB
- Padrão sem fio 802.11 b/g/n



Sensor ultrassônico HC-SR04

- Tensão de Operação de 5V
- Alcance mínimo de 2 cm
- Alcance máximo de 400 cm
- Precisão de 0,3 cm
- Ângulo de medição de 15°
- Sinal de Disparo (Trigger) de 10 μ s
- $d(\text{cm}) = (t(\mu\text{s})) / 58$



Módulo SW-420

- Potenciômetro ajustável
- Sensor de vibração SW-420
- Chip comparador LM393
- LED embutido
- Tensão de operação de 3,3 V a 5 V



Buzzer piezoelétrico ativo

- Tensão operacional de 5V



Soluções semelhantes no mercado

Senstar LM100

- A empresa global Senstar desenvolve sistemas de detecção perimetral de intrusos e gestão de vídeo para a proteção de instalações.
- As luminárias Senstar LM100 são distribuídas uniformemente ao longo da linha da cerca.
- Elas são compostas por um acelerômetro integrado que detecta tentativas de corte, salto ou elevação da estrutura da cerca.
- Em caso de detecção de movimento, as luzes são ativadas ou piscam para dissuadir o intruso e, ao mesmo tempo, alertar o pessoal de segurança.
- O software Network Manager oferece uma interface simples e unificada.



Soluções semelhantes no mercado

ELC 6012 NET

- A central de cerca elétrica ELC 6012 NET é um dispositivo desenvolvido pela empresa brasileira Intelbras para a proteção perimetral inteligente de propriedades residenciais e comerciais.
- Monitora constantemente o nível de tensão da cerca elétrica para detectar possíveis falhas ou tentativas de intrusão.
- Suporta até 28 dispositivos sem fio em modulação OOK, com 7 posições reservadas para sensores e 21 posições para controle remoto.
- Inclui uma saída de 12 V DC para conectar uma sirene.
- Permite o monitoramento remoto em tempo real e a personalização de configurações via Wi-Fi através do aplicativo móvel oficial da Intelbras.



Benefícios

- Dissuasão preventiva e proteção para humanos e animais.
- Reforço da segurança em instalações e áreas restritas.
- Monitoramento remoto em tempo real.
- Redução de custos.
- Capacidad de integración con otras soluciones de IoT.



Viabilidade comercial

- Solução atraente para os setores agrícola, pecuário, industrial e residencial.
- Valor competitivo no mercado.
- Proposta economicamente rentável graças ao seu baixo consumo de energia.

Inatel



Integração com outras soluções de IoT

- Integração com sistemas de câmeras de segurança e iluminação automática.
- Integração com sensores de tensão, corrente e continuidade.
- Integração com sensores de pressão colocados ao redor do perímetro.
- Integração com sistemas de fechaduras inteligentes.

OBRIGADO

Inatel