

# TAREFA 2

## Aplicações de Sistemas Embarcados

**Nome:** José Bezerra Filho

**Matrícula:** 202421511721210

## 1. DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

**Obs.:** Onde se vê **SE**, entenda **Sistema Embarcado**.

### Áreas de aplicação:

#### Segurança

SE para detectar carros roubados. Seria instalado em estabelecimentos com grande circulação de veículos. Sensores fariam a leitura da placa e validaria o veículo com alguma API da polícia Civil, por exemplo.

#### Medicina

Alguns exames, o paciente leva um aparelho portátil para casa com o intuito de medir continuamente Pressão (MAPA) e frequência cardíaca (Holter). O SE, neste cenário pode ser útil para enviar os dados coletados em tempo real para o centro médico.

#### Logística

O comércio eletrônico, e-commerce, tem o desafio de garantir uma entrega com qualidade. O transporte das mercadorias pode ser a causa do problema dos produtos. Um SE composto de sensores que colete dados sobre vibração, temperatura, choques pode avaliar o impacto sobre itens sensíveis como eletrônicos.

#### Indústria

A indústria automotiva faz uso de SE's nos seus veículos como produto final, mas também na sua linha de produção tem espaço para diversas aplicações e assim garantir a qualidade do carro. Por exemplo, quem possui carro normalmente detesta os "grilos" que aparecem ao dirigir. Na linha de montagem, SE's deveriam corrigir e pelo menos atenuar tais ruídos dentro da cabine. Sensores devidamente instalados em locais estratégicos no veículo durante a fabricação ajudaria a melhorar a qualidade do nosso carro de "entrada" que utiliza muito plástico. Carros de luxo, tem esse controle. Pelo menos é o esperado.

#### Agricultura

Um desafio para a agricultura é evitar desperdício com um recurso natural tão importante e escasso como a água. E para ter um plantio adequado e eficiente, o uso de SE equipado com sensores para verificar a umidade do solo ajudaria a prever o uso correto e necessário da água.

## Automação Comercial

Como medir o fluxo de cliente num estabelecimento comercial? Usando um SE acoplado à sensores de movimento que possa gerar dados e refletir qual horário do dia, período do ano...o fluxo de cliente é mais intenso. Isso ajudará na tomada de decisões para crescimento do negócio.

## Automação Residencial

O uso de câmeras inteligentes faz uso de sistemas embarcados que com um simples acesso podemos acompanhar e monitorar em tempo real o ambiente desejado. De certa forma também está enquadrado no segmento de segurança. Outro exemplo seria o de um SE com sensores acoplados à caixa d'água para medir o nível e evitar desperdício.

## Automação Bancária

É muito comum as agências bancárias utilizarem Nobreaks para suprirem a falta de energia. Já existe soluções embarcadas que monitoram e geram alertas para os administradores da rede sobre a saúde do banco de baterias que inclui dados como tensão de flutuação, corrente de carga, potência de entrada e saída. Indicando o tempo certo para troca do banco de baterias.

## Educação

Nesta área, as possibilidades, são inúmeras...Nas escolas de ensino médio, o custo para montar laboratórios diminuiu bastante com dispositivos de baixo custo. Fazendo uso de Arduino's por exemplo, aprenderemos robótica, programação, eletrônica...o leque é imenso. Nada melhor do que praticar o que se aprende na teoria. Adoraria ter tido contato com esse brinquedo de "lego" quando fiz Eletrotécnica lá nos anos 90.

## Telecomunicações

Podemos citar o exemplo do nosso roteador caseiro que é dotado de um sistema embarcado responsável por otimizar o uso da rede. Você pode segmentar redes para visitas, bloquear hosts indesejados, filtrar o tráfego para sites maliciosos.... monitorar os acessos à rede. E o melhor, isso pode ser feito remotamente.