

# Sistema Energy Redução

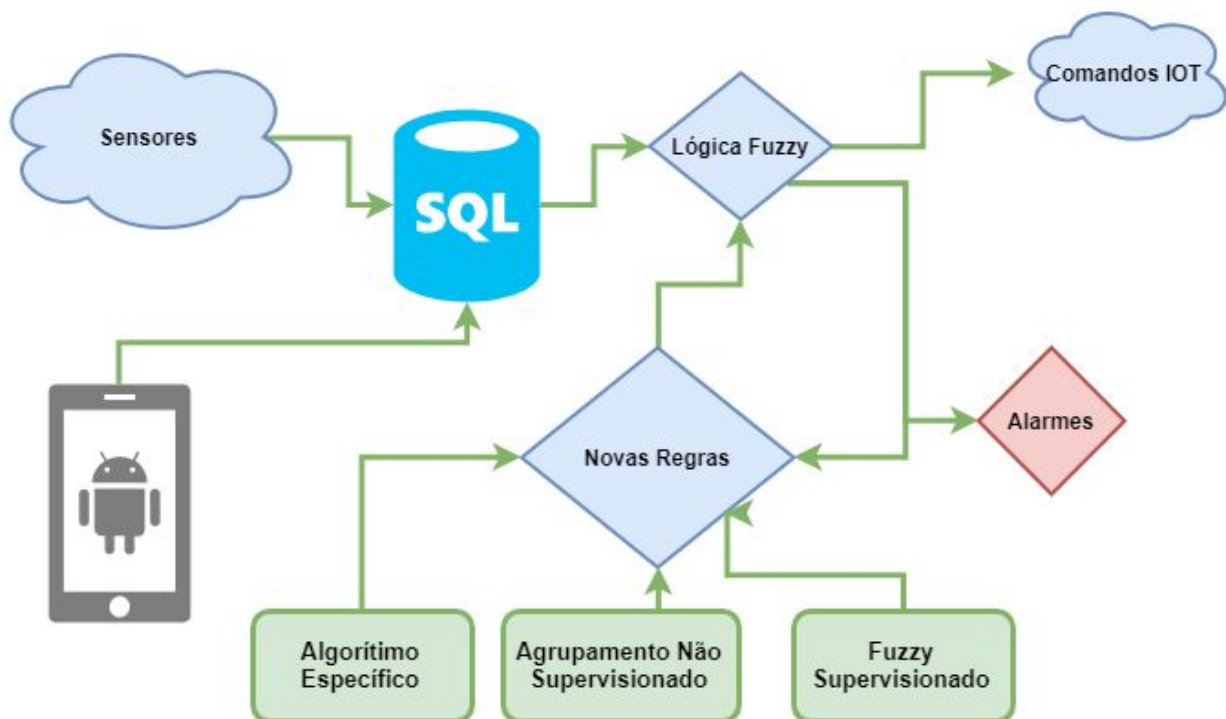
O sistema irá contar utilizar os conceitos de Big Data, Machine Learning e IOT.

Título: Sistema Fuzzy de Identificação e Correção de Perdas

Objetivos:

- Automatizar a coleta de dados de consumo de vetores energético
- Usar Sistemas Fuzzy para detectar perdas e classificar seus tipos de forma automática(direta e indireta)
- Usar modelos matemáticos para medir e calcular as perdas
- Usar sistemas lot e comandos como contra medida para eliminar as perdas detectadas
- Expandir o software utilizando Machine Learning com clusterização para expandir e aprender novas soluções

Arquitetura do sistema:



Alinhamento com os steps de Energia

- Steps 1 a 4

Sensorizar Áreas modelo com base em seus vetores Energéticos utilizando coleta de dados direto do PLC ou IOT.

- Step 5:

Com base nas inferências automáticas o sistema poderá dar comandos através de IOT e gerar avisos em casos de perdas que necessitem de intervenção

- Step 6 e Step 7:

O sistema pode aprender novas regras de forma automática, podem ser criadas novas regras manualmente para serem testadas através da plataforma e novos sistemas com as mesmas características podem ser facilmente expandidos.

A cada sensor instalado mais informações são utilizadas para formar padrões estatísticos de comparação

- 

Exemplos de Regras Fuzzy:

Se o consumo de energia elétrica da linha estiver baixo, então a linha não está operante, se houver fluxo de ar comprimido entrando nesta linha, então há vazamento ali.

Se o consumo de ar comprimido e de Energia Elétrica estiver baixo mas acima de 0, então há perdas de tipo 1 de iluminação desta linha, o sistema também pode deduzir os horários em que cada linha está parada.

Se o fluxo de ar em uma linha aumentou, então ela possui vazamento de ar.

- Intervenções e Anomalias podem ser agrupadas automaticamente:

A vazão está fora do padrão, sempre em um determinado horário do dia, após este evento se repetir formando um padrão, é emitido uma notificação para que se configure no sistema uma regra para este evento e quais as atitudes o sistema deve tomar quando algo assim for detectado.

- Novos sensores e dados podem ser incorporados no sistema a quente com pouco retrabalho:

Incluir um sensor de temperatura e atuar nos insufladores, desligando-os em períodos não produtivos ou em dias frios.