

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**

INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS EMBARCADOS

RELATÓRIO DO TRABALHO 3

**Manaus – AM
2018**

FELIPE DE MENEZES SANTOS

RELATÓRIO DO TRABALHO III

Trabalho proposto pelo prof. Dr. Raimundo Barreto
na disciplina de Introdução aos Sistemas
Embarcados.

PROFESSOR: RAIMUNDO DA SILVA BARRETO

**Manaus – AM
2018**

DESCRIÇÃO TEXTUAL DE UM EXEMPLO DE SEGMENTO IOT



Figura 1: Ciclo de IOT

Dentro do segmento Consumer Internet of Things (CIoT) podemos citar um sistema de gerenciamento de consumo de água e energia elétrica de uma casa. Onde o administrador de uma residência deseja obter informações do que está sendo consumido em tempo real e ter a possibilidade de tomar alguma ação para cortar consumos desnecessários.

Nesta aplicação poderão ser utilizados sensores de corrente (invasivos ou não invasivos dependendo do aparelho elétrico a ser monitorado) para monitorar o consumo de energia elétrica, sensores de fluxo para monitorar ramos do encanamento de água e para poder tomar alguma ação sobre estas variáveis poderíamos utilizar atuadores, tais como válvulas solenóides em torneiras e relés para ligar ou desligar aparelhos elétricos. Podem ser coletados dados em um certo intervalo de tempo diariamente, e a quantidade de bytes enviados iria depender da quantidade de dispositivos conectados a este sistema, a partir desta coleta de dados poderiam ser traçados gráficos de consumo em uma interface gráfica que pode ser acessada em um navegador web, e nesta mesma interface podem existir

opções de ligar e desligar certos aparelhos que estejam consumindo demasiadamente e não estejam sendo utilizados.

O usuário além de ter mais praticidade no desacionamento e acionamento de aparelhos elétricos e hídricos, poderá ter um controle melhor de seus gastos com estes tipos de serviços, saber exatamente quais tipos de aparelhos que possui que mais demandam energia elétrica e consumo de água e quais horários que ocorre o pico de consumo normalmente em sua residência. Seguindo o ciclo para a figura 1 neste aplicação podemos ter:

- **Sense:** Variáveis sentidas seriam o campo magnético gerado por uma corrente elétrica que passa no aparelho elétrico e o fluxo de água.
- **Measuring:** A medição seria feita do consumo de corrente num intervalo de tempo juntamente com o volume de água que passou na área onde o sensor de fluxo foi instalado em um dado tempo.
- **Interpret:** Pode ser feito o cálculo do consumo em KW/h de determinado eletrodoméstico através da corrente que passa nele em um período, assim como analogamente pode ser calculado o volume d'água consumido através do fluxo em m³/h
- **Connect:** As informações calculadas com base na medição dos sensores podem ser enviadas para um servidor na nuvem
- **Analyse:** Essas informações passam por uma análise para poderem serem integradas a um gráfico.
- **Act and Optimize:** Ações por parte do usuário podem ser tomadas a fim de efficientizar o seu consumo mensal destes serviços.