



CRICTE 2017

XXVIII Congresso Regional de Iniciação Científica e Tecnológica em Engenharia



SISTEMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE DO CONSUMO DE ENERGIA ATRAVÉS DE UM MICROCONTROLADOR UTILIZANDO UM SENSOR DE CORRENTE NÃO INVASIVO

Gomes, Natanael Rodrigues

Professor/Pesquisador do curso de Engenharia Elétrica Universidade Federal de Santa Maria
natanael.rgomes@gmail.com

Guilherme de Freitas Beffart

Acadêmico do curso de Engenharia Elétrica Universidade Federal de Santa Maria
guilhermebeffart@gmail.com

Resumo.. A motivação para o trabalho surgiu da necessidade de um maior controle sobre equipamentos domésticos que estejam ligados à rede elétrica. Os mesmos poderiam causar danos à residência devido à superaquecimento ou causar um gasto desnecessário ao consumidor. Por conseguinte, foi proposto um sistema que pudesse monitorar e controlar o equipamento.

Palavras-chave: Sistema de Monitoramento. Controle do Consumo. Internet of Things

1. INTRODUÇÃO

Deixar um equipamento ligado por muito tempo à rede pode causar vários problemas. Um deles é levar o equipamento a superaquecer e causar um curto-circuito na rede à qual o mesmo está ligado.

Outro problema, seria que o mesmo ficaria ligado além do tempo necessário, consumindo energia além do previsto. Por conseguinte, temos um desperdício de energia, que leva a um gasto desnecessário ao usuário e uma baixa eficiência da energia entregue pela concessionária. Utilizando esse problema como motivação, foi pensado em um protótipo que iria auxiliar o usuário.

2. METODOLOGIA

Utilizando um microcontrolador, o usuário teria segurança sobre o equipamento utilizado.

O microcontrolador iria contabilizar o consumo da energia utilizando um sensor de corrente não-invasivo. Algumas metodologias de controle foram inicialmente adotadas.

2.1 Controle por tempo

Uma das metodologias adotadas foi controlar o tempo que o equipamento fosse ligado à rede. Se o equipamento ficasse ligado por um tempo superior a um limite pré-estabelecido o controlador iria atuar, considerando que o equipamento foi “esquecido” ligado.

2.2 Controle por potência consumida

Uma vez que a leitura da corrente está sendo realizada e, considerando a tensão da rede constante, pode ser feita uma boa estimativa do consumo realizado pelo equipamento e, se a potência consumida pelo equipamento ultrapassar um valor estabelecido o controlador irá atuar.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estuda-se complementar o protótipo incluindo o conceito de *Internet of Things* [1], de maneira que o usuário possa ser informado do consumo do aparelho e controlar manualmente via smartphone.

Inicialmente, esse controle seria realizado através de um módulo bluetooth para comunicação entre aparelhos. Esperam-se que vários conceitos sejam abordados na realização deste trabalho, como a segurança de equipamentos e comunicação de dados