



Projeto de um sistema de controle para redução do consumo de energia elétrica dos aparelhos de ar - condicionado

Leticia Matos Araujo¹; Poliana Silva²; Luiz Carlos Nascimento Lopes³; Manuel Rangel Borges Neto⁴; Marcos Antonio Andrade Silva⁵.

- 1- Orientanda - Campus Petrolina do IFSertãoPE. E-mail para contato: leticia.matos@aluno.ifsertao-pe.edu.br;
- 2- Orientadora - Campus Petrolina do IFSertãoPE. E-mail para contato: poliana.silva@ifsertao-pe.edu.br;
- 3- Orientador (equipe) - Campus Petrolina do IFSertãoPE. E-mail para contato: luiz.nascimento@ifsertao-pe.edu.br;
- 4- Orientador (equipe) - Campus Petrolina do IFSertãoPE. E-mail para contato: manuel.rangel@ifsertao-pe.edu.br;
- 5- Orientador (equipe) - Campus Petrolina do IFSertãoPE. E-mail para contato: marcos.andrade@ifsertao-pe.edu.br.

RESUMO

Conscientes do quanto somos dependentes da energia elétrica, bem como das questões ambientais, sociais e econômicas envolvidas nas atuais discussões relacionadas ao tema, é imprescindível que tracemos metas para redução do consumo e mudemos os nossos hábitos para que esses sejam mais inteligentes e responsáveis. A taxa do consumo de energia elétrica no mundo vem aumentando ao longo dos anos e a tendência é que ela se mantenha com esse comportamento. Entretanto, essa taxa de crescimento potencial do consumo da energia elétrica pode ser reduzida pela inserção de ações que objetivem a eficiência energética, que pode ser, por exemplo, a simples adoção de hábitos de uso mais conscientes. Pensando nisso, este projeto objetivou desenvolver um sistema de controle para uso dos aparelhos de ar-condicionado em uma instituição de ensino, levando em conta os conceitos de eficiência energética e de combate ao desperdício. A proposta foi oferecer uma solução viável para uma futura implantação nas salas de aula, que pudesse refletir de maneira positiva no consumo de energia total que, por consequência, reduziria o valor final da conta de energia. Utilizando componentes como Arduino, relés e RTC (*Real Time Clock*) foi possível controlar a atuação de uma carga, que representava o aparelho condicionador de ar, permitindo o funcionamento dela apenas nos horários programados. O sistema foi projetado em ambiente computacional, através de simuladores específicos, com validação através da construção de um protótipo a nível laboratorial. Os resultados experimentais comprovaram que o programa é capaz de controlar o funcionamento dos aparelhos, permitindo seu uso apenas nos horários determinados, ou seja, nos horários de aulas e somente em dias úteis. Por consequência, esse ritmo de funcionamento tem potencial para reduzir o desperdício, além de instigar nos usuários hábitos mais conscientes no uso da energia elétrica. O projeto atualmente está sendo continuado, com vistas ao seu aperfeiçoamento, através do uso de ferramentas mais eficientes e uma interface mais amigável.

Palavras-chave: Energia elétrica; Consumo; Eficiência energética.

Modalidade: PIBIC Jr.

Campus: Petrolina

Agradecimentos:

Agradecemos ao Instituto Federal do Sertão Pernambucano pelo apoio dado para a realização deste projeto de pesquisa.