

## Climatização eficiente com IoT

Carlos Roberto da Silva Nunes Junior<sup>1</sup>, Izabelle Bernardo Schmitz<sup>1</sup>, Frederico Costa Bonfada<sup>1</sup>,  
Rafael Messias Pinheiro<sup>1</sup>, Thiago dos Santos da Fonseca<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*  
Rio Grande. Rio Grande, RS.

\*Orientador(a)

O uso inadequado de condicionadores de ar do tipo Split, é um grande desafio a ser superado. Hábitos como manter portas e janelas abertas e/ou temperaturas fora das recomendações dos equipamentos, causam grandes desperdícios com manutenções e consumo de energia elétrica, tornando ainda a climatização do ambiente ineficiente. Partindo da problemática apresentada é que surge o presente trabalho. Focado na usabilidade dos Splits, é proposto o desenvolvimento de um sistema IoT (Internet das Coisas) que integre inteligência e conectividade como forma de melhorar a eficiência dos equipamentos de climatização. Através de uma infraestrutura distribuída, dispositivos microcontroladas formarão uma rede de sensores sem fio, responsáveis por identificar o status de abertura de portas e janelas, presença de pessoas no ambiente, temperatura e consumo de energia elétrica dos Splits. Já para a etapa de atuação, um módulo IoT não invasivo, dotado de emissores infravermelhos, replicará as principais funções do controle remoto original do Split, sendo capaz assim, de gerenciar da melhor forma o equipamento em questão. Pensando em facilitar a instalação do sistema proposto, é previsto ainda o uso de baterias. Em uma primeira fase de concepção, foram realizados estudos de diferentes tecnologias de hardware, software e protocolos de comunicação, além de testes de captura da codificação dos controles remotos. Em uma próxima etapa, serão desenvolvidos os projetos eletroeletrônicos, implementação de códigos, construção do protótipo, testes e análise de dados. Ao concluir este trabalho, pretende-se entender os impactos dos aparelhos do tipo Split no consumo de energia, identificando e atuando diante de oportunidades para economia e eficiência, além de reduzir a intervenção dos usuários no processo como um todo. Como melhorias futuras, é almejado o desenvolvimento de um aplicativo móvel ou dashboards para monitoramento e ajustes do sistema em questão.

Palavras-chave: Internet da coisas; Eficiência energética; Automação Inteligente.