

# FREEZER INTELIGENTE<sup>1</sup>

João Roberto Bond da Silva<sup>2</sup> Roberto Simplicio Guimarães<sup>3</sup>

É comum ver em noticiários que milhares de doses de vacinas foram jogadas no lixo por falta de refrigeração, com isso, dinheiro público sendo desperdiçado. Tendo em vista essa problemática, faz-se necessário a criação de uma central de monitoramento da refrigeração dessas doses por um preço acessível. O Freezer Inteligente é um conjunto de sensores e atuadores controlados por um microcontrolador Atmel (Arduino Mega) que visam monitorar e informar através de torpedos SMS a temperatura, umidade, integridade e diversas outras características dos refrigeradores, com o objetivo de diminuir a perda de produtos refrigerados. Foi usado um artigo de alunos da UTFPR (Universidade Tecnológica do Paraná) que explicam sobre a perda das doses de vacina (Cadernos Saúde Coletiva (2013) e o livro “Primeiros Passos com o Arduino” sobre sistemas embarcados (Massimo Banzi, 2013). Para a criação do produto, foi usada a ideia de entrega contínua com algumas adaptações. Neste método, uma funcionalidade é criada e deixamos o código-fonte pronto para começar outra etapa. Isto é feito até que o projeto chegue ao final e possamos implantar no refrigerador do cliente. Este método é muito utilizado em empresas de desenvolvimento de *softwares*, tendo em vista que o mesmo diminui o tempo ocioso no projeto. O projeto ainda não chegou ao final, porém, um resultado parcial já foi obtido. Foi visto através de uma pesquisa simples que seria interessante uma plataforma web onde mostra através de gráficos e planilhas para o cliente os dados sobre o seu freezer e não apenas mensagens de aviso pelo telefone. O código que faz a medição de temperatura, umidade e eletricidade do refrigerador já foi desenvolvido. O envio de torpedos SMS está sendo implementado e o painel de monitoramento web é o próximo passo a ser dado pela equipe. A importância e a aplicação deste produto para o mercado de refrigeradores é gigantesca, principalmente o custo e benefício do produto. Uma central de monitoramento hoje custa em média de dois à três mil reais no Brasil e o Freezer Inteligente traz as mesmas funcionalidade com algumas particularidades que estas centrais por cerca de quinhentos reais.

**Palavras-chave:** Automação. Arduino. Inovação.

---

<sup>1</sup> Área de Conhecimento CAPES/CNPq: Ciência da Computação (10300007) / Hardware (10304010).

<sup>2</sup> Bolsista, jobond46@gmail.com, Discente de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, *Campus Vilhena*.

<sup>3</sup> Coordenador, roberto.simplicio@ifro.edu.br, Professor do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, *Campus Vilhena*