



DETECTOR DE INCÊNDIO UTILIZANDO PLATAFORMA ARDUINO POR MEIO DE INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA

KERMESSI, Bernardo Campos¹ (bkermessiac@hotmail.com); **FANALI, Gabriel Alves¹** (gafanali@gmail.com); **GUEDES, Patrick Oliveira¹** (patrickog99@gmail.com); **MOURA, Wesley Silva¹** (wesleymoura1535@gmail.com); **MENDES, Fernando Augusto Alves²** (fernandomendes@ufgd.edu.br).

¹Discente do curso de Engenharia de Energia da UFGD.

²Docente do curso de Engenharia de Energia da UFGD.

Segundo o Instituto Sprinkler Brasil (ISB), organização dedicada à divulgação de informações relativas ao combate a incêndios, “o Brasil está em terceiro lugar no ranking mundial de mortes por incêndio. A constatação se baseia no cruzamento de dados do Sistema Único de Saúde (SUS) com uma pesquisa realizada pela Geneva Association. Em 2011, o Sistema de Informações sobre Mortalidade do SUS registrou 1.051 mortes por incêndio ou por exposição à fumaça, ...”. O Arduino Uno é uma plataforma *open-source* de prototipagem eletrônica com software programável, criada em 2005 por um grupo de 5 pesquisadores: Massimo Banzi, David Cuartielles, Tom Igoe, Gianluca Martino e David Mellis. Neste projeto, o objetivo foi simular, por meio do *software ARDUINO IDE* e da utilização de um microprocessador Arduino/Genuino e sensores periféricos, a aquisição de dados que um detector de incêndio eletrônico realiza. Uma estrutura tubular foi construída de forma que o calor e os gases provenientes da combustão pudessem ser mensurados de forma eficiente pelos sensores, que foram posicionados em sua extremidade superior. Como base para as medições, foram realizados três experimentos, nos quais os dados adquiridos num período cronometrado de 1 minuto foram comparados entre si. Nas linhas de código, o microprocessador foi programado para salvar os dados a cada 750 milissegundos. O primeiro experimento consistiu em medir a temperatura ambiente, o segundo em ajustar o bico de Bunsen de maneira que a chama fosse difusiva e no terceiro, o bico de Bunsen foi ajustado de forma que se teve uma chama pré-misturada. A partir dos dados obtidos pelo microprocessador foi possível a construção de dois gráficos, ambos em função do tempo de experimento. No primeiro gráfico representou-se o comportamento da temperatura e no segundo, o comportamento da resposta em miliVolt do sensor de gases. Pôde-se concluir que a utilização do Arduino com o objetivo de simular um detector de incêndio obteve êxito. Adiciona-se o fato de que, se tratando de custos, comparado a equipamentos de segurança do mercado e desconsiderando transporte e instalação, o sistema simulado apresenta um custo menor, não ultrapassando a faixa de R\$ 150, ao passo que a faixa de custo de um detector de incêndio é de R\$ 170 – R\$ 360. Deve-se ressaltar que a segurança dos equipamentos comercializados não deve ser descartada, mas se pensarmos em sistemas de menor porte, tal projeto apresenta-se como excelente opção.

Palavras-chave: *Detector de gases, Arduino, Combate a incêndio*