

## SISTEMA DE CONTROLE DE TEMPERATURA E MISTURA DE LÍQUIDOS

Arlen Lima Cardoso<sup>1</sup>; Bárbara Siqueira Costa<sup>1</sup>; Clara Dália Alves da Silva<sup>1</sup>; Jair Moraes de Rezende<sup>1</sup>; Rafael Renner Souza Louzada<sup>1</sup>; Thales de Souza Pinto<sup>1</sup>; Raphael Pereira Alkmim<sup>2</sup>.

- 1-Estudantes do Curso de Engenharia de Elétrica das Faculdades Integradas do Norte de Minas – FUNORTE.
- 2-Professor do Curso de Engenharia de Elétrica das Faculdades Integradas do Norte de Minas – FUNORTE.

**Objetivo:** Desenvolver e implementar um kit didático para controle de temperatura, vazão e mistura de líquidos. O dispositivo poderá auxiliar a demonstração dos princípios que envolvem a temática em aulas ou exposições. **Materiais e Métodos:** O trabalho iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica e documental sobre o tema e, posteriormente, foi desenvolvido o kit. O projeto consiste em um sistema automatizado, com transmissão de informações de maneira remota, utilizando o PIC 16F876A como placa de controle. O projeto foi desenvolvido em etapas: na primeira, um botão responsável em dar início ao processo e acionar uma bomba d'água é ativado; em seguida uma válvula solenóide realiza o transporte dos líquidos para o recipiente de mistura; esse recipiente possui dois sensores de nível, um para cada tipo de líquido; o sinal de leitura do sensor de nível é enviado ao microcontrolador que interromperá o transporte dos líquidos e dará início ao processo de mistura dos dois líquidos por um período de 20 segundos. Na segunda etapa ocorre a abertura de um registro e o líquido misturado passa por um sensor de vazão; atingindo a medição estipulada o módulo de controle de temperatura será ligado, iniciando o aquecimento do líquido misturado. **Resultados:** Ao final do desenvolvimento da estrutura mecânica e eletrônica do projeto e, ao analisar o sistema em funcionamento, foi possível observar a existência de pequenos desvios na leitura dos sensores, corrigidos através da calibração. **Conclusão:** O protótipo possibilita a visualização de diferentes processos industriais de forma simples e eficiente, simulando, por exemplo, o sistema de mistura de um laticínio, onde os ingredientes devem ser manipulados e mantidos a uma temperatura constante para que não haja falhas ao final do processo.

**Palavras-chave:** Microcontrolador. Automação. Controle de temperatura.