**SISTEMA DE CONTROLE DE UMIDADE E TEMPERATURA DO AR NO AMBIENTE**

Lucas Henrique da Cunha1, Pietra Bessani Soares1

*1Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Catanduva – SP, Brasil*

Palavras Chave: Umidade, Temperatura e Controle.

Introdução

De acordo com Fanger (1970), o conforto térmico trata-se da condição que manifesta o contentamento do indivíduo com o ambiente térmico, que é influenciado diretamente pela umidade e temperatura de um ambiente. Em situações em que a umidade do ar encontra-se em níveis diferentes dos ideais, a saúde humana pode ser comprometida seriamente, podendo acarretar problemas respiratórios, alergias, sinusites, asmas, além de que outras doenças tendem a se agravar.

O presente projeto visa construir um sistema de controle e monitoramento de umidade relativa e temperatura em um ambiente interno, de forma que propicie conforto e bem-estar, além de aumentar a qualidade da saúde humana. Para que isso aconteça, é realizado o desenvolvimento de um protótipo em escalas menores, que possibilite sua reprodução para casos reais.

Metodologia

No atual projeto foi utilizado uma placa ESP32, que é o componente responsável por realizar toda a programação de recepção e escrita de dados, controlando o protótipo. A placa recebe os dados dos sensores de temperatura e umidade ligados ao protótipo, além da programação recebida via aplicativo e carregada pelo usuário. O DHT11 trata-se de um sensor de umidade e temperatura. Foi desenvolvido o código no software *Visual Studio Cod*e e para o desenvolvimento do aplicativo *Web*, foi utilizado o *Node-RED.* Para hospedar a aplicação IoT, foi necessário utilizar o AWS (Amazon Web Services) da *Amazon* para criar o servidor na nuvem. Também foi utilizado a plataforma *Duck DNS* para ter um domínio de página web.

Resultados e Discussão

Com o desenvolvimento do código computacional e a montagem do protótipo, obteve-se o correto funcionamento da página web utilizando *Node-RED* e MQTT, mostrando os valores medidos pelo sensor DHT11, como representado nas figuras 1 e 2.

Figura 1: Circuito do protótipo

Tela de computador

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 2: Página web com *Node-RED* e MQTT

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Elaborada pelos autores.

Conclusões

É importante para a saúde e o bem-estar humano viver em ambientes climaticamente agradáveis. Com isso, foi desenvolvido um protótipo, que junto à sua programação, pode manter a umidade e a temperatura dentro dos níveis recomendados para a vivência humana. O correto funcionamento do projeto possibilita a reprodução do protótipo em um ambiente de maior escala, com um ventilador e um umidificador acoplado.

Agradecimentos

Agradeço aos orientadores pela dedicação na explicação para a realização do trabalho; ao Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de São Paulo – Campus Catanduva por disponibilizar os equipamentos e laboratórios necessários; à todas as pessoas que nos ajudaram com as dúvidas.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

FANGER, Povl Ole. Thermal comfort: Analysis and Applications in Environmental Engineering. New York: McGraw-Hill, 1970.