

ESCOLA MUNICIPAL DIVINO ESPÍRITO SANTO – RECIFE - PE

Estação Meteorológica Para Aplicação em Cortina Térmica Sustentável

Nicolle Lauren Almeida de Santana ¹, Dhébora Leandra Ferreira da Silva, ¹, Giselly de Andrade Alencar Cairrão ², Marcelo Cairrão Araujo Rodrigues ³

1 – Estudantes da Escola – Prefeitura do Recife

2 – Orientadora – Profª da escola, Mestre em Ciências Ambientais – UFPE – E-mail: giselly.a.alencar@gmail.com

3 – Coordenador – Prof. Dr. Docente do Depto. De Fisiologia e Farmacologia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE .

INTRODUÇÃO

Espaços de aprendizagem: indicam o conforto térmico como FUNDAMENTAL PARA APRENDIZAGEM (BROWN et al., 2017). Temperaturas MUITO QUENTES ou MUITO FRIAS COMPROMETEM A ATENÇÃO dos estudantes e PREJUDICAM A APRENDIZAGEM.

O AUMENTO DA TEMPERATURA afeta o funcionamento dos neurônios e consequentemente o desempenho fisiológico e comportamental (Schiff e Somjen, 1985). Neste contexto, um trabalho anterior de nosso grupo criou uma CORTINA TÉRMICA SUSTENTÁVEL (Foto 01 e 02) a partir de caixas de leite reaproveitadas da merenda escolar (CAIRRÃO et al, 2019) que demonstrou a redução da temperatura e umidade dentro da sala de aula como forma de melhorar a aprendizagem escola. Estas medidas foram feitas MANUALMENTE. No entanto, FALTAVA IMPLEMENTAR UM SISTEMA AUTOMÁTICO DE MEDIÇÃO. Tal foi feito neste trabalho.

MÉTODO

Utilizamos PLACA E SENSORES ARDUÍNO e PROGRAMAÇÃO COMPUTACIONAL (Foto 03). Implementamos conceitos de INTERNET DAS COISAS (IOT) e TRANSMISSÃO EM TEMPO REAL PARA A INTERNET, PODENDO SER ACESSADO POR QUALQUER PESSOA NO SITE THINKSPEAK.COM (Gráficos 01 e 02).

A implementação do trabalho ocorreu na Escola Municipal da Prefeitura do Recife - PE, com alunos de tempo integral, dos Anos Finais do Fundamental II. O local do experimento foi situado em cima da porta, do lado externo do Laboratório (Foto 04). Este estudo foi desenvolvido em uma abordagem qualitativa e quantitativa da pesquisa.

Foto 03 : Placa de arduino e sensores



Fonte: Giselly Alencar, 2021.

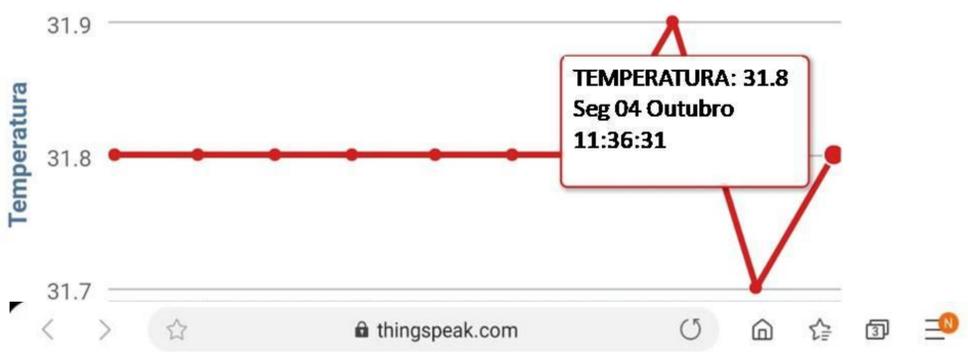
Foto 04: Local do experimento



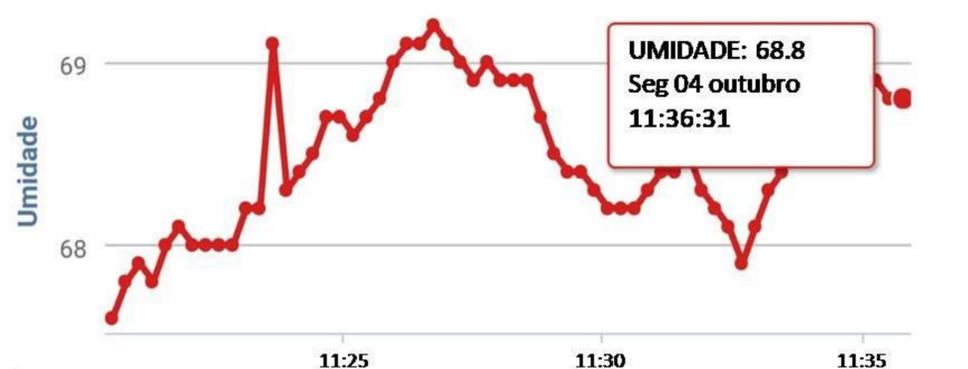
Fonte: Giselly Alencar, 2021.

Gráfico 01 e 02 : Dados dos THINKSPEAK

ESTACA001



ESTACA001



Fonte: Giselly Alencar em 04/10/2021.

Retiradas do site THINKSPEAK.COM

https://thingspeak.com/channels/1246061/private_show

Foto 01 : Sala de aula antes da aplicação da Cortina Térmica Sustentável



Fonte: Giselly Alencar

Foto 02 : Sala de aula com aplicação da Cortina Térmica Sustentável



Fonte: Giselly Alencar

RESULTADOS E DISCUSSÕES

1. As alunas exercitaram o PENSAMENTO COMPUTACIONAL com programação ARDUÍNO.
2. CONSEGUIMOS criar uma mini-estação meteorológica com IOT capaz de transmitir os dados de temperatura e umidade em tempo real e ser acessado por qualquer pessoa no site THINGSPEAK.COM
3. OS ALUNOS refletiram sobre a utilização de TECNOLOGIA PARA A SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DIÁRIOS, COMO O CONFORTO TÉRMICO.
4. OS ALUNOS DEMONSTRARAM ENGAJAMENTO no projeto, com MAIOR CONSCIÊNCIA dos desafios ambientais que eles mesmos vivenciam, e enxergando agora DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO como aliados para superar suas próprias dificuldades.

CONCLUSÕES

Estimular criação de produtos tecnológicos e/ou processos de pensamento computacional que melhorem a interação de indivíduos e ambientes, tendo o CONFORTO TÉRMICO como motivador e desafio, resultou NO MAIOR ENGAJAMENTO DOS ALUNOS E SUA TRANSFORMAÇÃO DE AGENTES PASSIVOS em AGENTES PROTAGONISTAS do próprio aprendizado. Tal estimulou o desenvolvimento de COMPETÊNCIA COGNITIVAS E SÓCIO-EMOCIONAIS.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – FACEPE APQ 0151-18..
Ao Prof. Dr. Marcelo Cairrão, docente do Depto. Fisiologia Farmacologia da Universidade Federal de Pernambuco;
Ao Trio Gestor da Escola Divino Espírito Santo e à Secretaria de Educação da Prefeitura do Recife pelo apoio.
Aos estagiários, Victor e Thayná, por toda colaboração e parceria.

REFERÊNCIAS

BROWN, M., CEVETELLO, J., DUGDALE, S., FINKELSTEIN, A., HOLETON, R., LONG, P., MEYERS, C. Learning spaces indicate thermal comfort as one of the indicators of the Environmental Quality dimension. Learning Space Rating System. Thermal Comfort. p.34, Verson 2, p.01-58, EDUCASE Learning Initiative, 2017

CAIRRÃO, G.A.A. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, Centro de Biotecnologia. Conforto térmico no ambiente escolar: uma análise metacognitiva com aplicação da cortina térmica sustentável, 2019, 68p.il. Dissertação (Mestrado). Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34075>> Acesso em 25 set 2021.

SCHIFF, S.J.; SOMJEN, G.G. The effects of temperature on Synaptic transmission in hippocampal tissue slices. Brain Research, Amsterdam v. 345, n.2, p. 279-284, 1985.