

TEMPERATURA CERTA, NA DISTÂNCIA CORRETA E SEGURA!

AVALIADOR DE TEMPERATURA CORPORAL SEM CONTATO COM ARMAZENAMENTO DE DADOS

¹Monyque Karoline de Paula Silva

¹Orientador, Edson Anicio Duarte ; ¹Co orientador, João Alexandre Bortoloti

1 - Alunos Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Campinas; Professor Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Campinas

RESUMO

Este projeto é o desenvolvimento de um equipamento capaz de medir a temperatura corporal sem a necessidade de contato. Na pandemia de COVID-19, a temperatura da população tem sido um dos indicadores utilizados pelas autoridades de saúde para restringir ou não o acesso da população nos espaços públicos e privados. Os dados de temperatura e horário da aquisição serão coletados e armazenados na forma local e em nuvem para avaliação estatística da população que frequenta a instituição. De acordo com a temperatura medida o acesso a instituição pode ser liberado ou não através de uma sinalização visual e sonora. Para o desenvolvimento do protótipo foram utilizados microcontroladores e componentes eletrônicos comerciais que possibilitam a sua fácil replicação. O encapsulamento do aparelho será realizado utilizando caixas ABS. Espera-se que esse projeto seja mais uma ferramenta útil para minimizar o risco de disseminação do vírus. Este projeto foi aprovado pelo edital CONIF nº01/2020 – Enfrentamento à COVID-19.

Palavras chaves: Covid-19; Saúde; Temperatura; Engenharia.

INTRODUÇÃO

No Brasil, estima-se cerca de vinte e oito milhões oitocentos e quarenta e dois mil casos confirmados e seiscentos e cinquenta mil mortos pela doença, com letalidade correspondente a 2,3% (BRASIL, 02/03/2022).

De forma a evitar sua disseminação, a aferição da temperatura corporal surge como medida de controle de acesso da população, ao detectar eventual febre – sintoma característico em 88% dos contaminados pelo vírus (WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease, 2019).

Essa mensuração, de forma mais exata, se dá através da utilização de termômetros. Os termômetros com sensores infravermelhos medem a temperatura sem contato ao direcionar o sensor para a testa (Leduc; Woods, 2015).

Entretanto, os equipamentos encontrados no mercado de consumo aferem a temperatura em uma distância de 3cm-5cm, sendo necessário um operador – o deixando com o risco desnecessário de infecção pelo vírus, além de não existir um sistema de armazenamento de dados para posteriores estudos estatísticos.

OBJETIVO

Desenvolver um equipamento que realize as medições de temperatura sem contato corporal e verifique as alterações significativas fornecendo sinalização visual e sonora, com liberação ou não do acesso de entrada as instituições, utilizando um sistema de armazenamento de dados local e em nuvem para posterior análise estatística.

MATERIAL E MÉTODOS

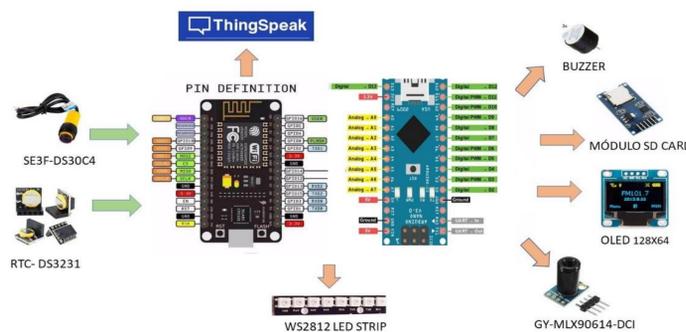
Este projeto utiliza a Metodologia de Engenharia, ao identificar um problema e desenvolver uma solução que resolve essa demanda real.

Desse modo, desenvolve-se um equipamento físico para o controle e segurança na coleta de temperatura dos usuários das instituições de ensino. Ele integra componentes eletrônicos a uma placa de circuito impresso. Os dados são armazenados em uma plataforma IoT e em uma memória local. Todo o conjunto é condicionado em uma estrutura com Plástico ABS, sendo desenvolvidos 31 equipamentos para os Campus do Instituto Federal, os quais são:

- 22 equipamentos de armazenamento local;
- 9 equipamentos de armazenamento em nuvem.

Na Figura 1, observa-se o Diagrama de Blocos do Modelo com armazenamento em nuvem e local.

FIGURA 1 – DIAGRAMA DE BLOCOS



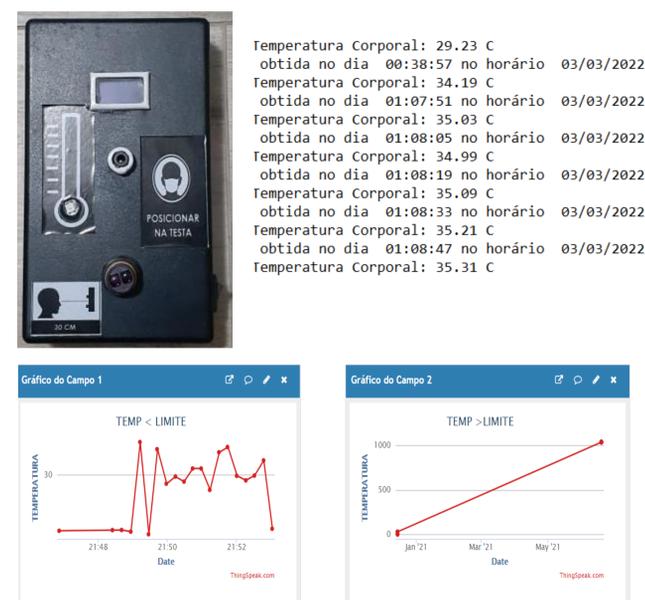
Fonte: Autoria Própria

Após o desenvolvimento do diagrama de blocos, estabelece-se os prazos necessários para a confecção do equipamento ao ponto em que se produz o seu projeto elétrico – esquema elétrico e programação, e projeto mecânico, além de analisar o seu potencial de inovação e empreendedorismo com o modelo de negócios Canvas.

RESULTADOS

No presente momento, o equipamento está encapsulado e adesivado em plástico ABS. Atualmente, estão sendo desenvolvidos os 31 equipamentos para a distribuição nos campus. Na Figura 2, apresenta-se o equipamento desenvolvido e suas formas de armazenamento de dados – local e remoto.

FIGURA 2 – EQUIPAMENTO



Fonte: Autoria Própria.

CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos citados ao longo do relatório, conclui-se que foi desenvolvido um dispositivo que realiza a medição de temperatura a longas distâncias com armazenamento de dados.

Espera-se minimizar a disseminação do COVID-19, uma vez que as instituições irão possuir um sistema de alerta online e automático de avaliação da temperatura da população que frequenta a instituição.

REFERÊNCIAS

- ISER, BETINE PINTO MOEHLECKE et al. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [online]. 2020, v. 29, n. 3. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300018>. Epub 22 Jun 2020. ISSN 2237-9622. Acesso em: 10 Jun. 2021.
- LEDUC, D ; WOODS, S. Temperature measurement in paediatrics. *Paediatrics & Child Health*, v. 5, n. 5, p. 273–276, 2000. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2819918>. Acesso em: 10 Jan. 2020.

AGRADECIMENTOS