

# Relatório do projeto

## Health Analytics

Mauricio Santana dos Santos / **RA:** 01202091

O projeto Health Analytics (analítica da saúde) é voltado para a segurança e medicina no trabalho, e temos como intuito garantir um ambiente corporativo mais seguro e consequentemente obter um melhor desempenho dos funcionários na empresa, pois um funcionário saudável e disposto tende a oferecer um desempenho muito mais favorável e também acaba aumentando seu rendimento/produção dentro da empresa.

Utilizamos um dispositivo de monitoramento que conta com um sensor de temperatura (LM-35) integrado, onde ele tem a função de fazer a medição da temperatura corporal dos funcionários, pois quando se é feito esse acompanhamento de forma inteligente e efetiva é possível identificarmos variações de temperatura que podem acarretar em complicações como Hipotermia ou Febre, que são sintomas de diversas doenças mais graves.

E além dessa funcionalidade o dispositivo tem um controle efetivo em relação ao gerenciamento de dados dos empregados, coletando informações em tempo real que são atualizadas diariamente para análise de quaisquer futuros sintomas que prejudique no desempenho do funcionário na empresa.

Algo que alavancou a demanda e procura por produtos voltados a saúde nas empresas foi o surgimento do Covid-19 que teve impacto mundial para que as empresas ativassem um sinal de alerta em relação a saúde dos seus funcionários, porém é de sua importância enfatizar que não é somente em tempos de crise que devemos adotar medidas para garantir um ambiente de trabalho mais seguro e saudável e sim em toda a jornada de trabalho e funcionamento do estabelecimento.

Para que a medição de temperatura seja feita da forma correta, o sistema tem programado a temperatura ideal para o corpo humano, que é em média entre 36° C e 37.2°C, sendo assim qualquer numeração divergente da considerada adequada o sistema retorna uma orientação(alerta), ou seja, caso esteja entre 37,2°C e 37.8°C o funcionário se encontra em estado febril e deve tomar todas as medidas para evitar uma possível febre que no caso é identificada a partir de 37,9°C e se tornando febre alta a partir de 39°C.

Entretanto, também se tem a possibilidade de o funcionário ter sua temperatura abaixo do adequado, onde em uma numeração menor que 36°C ele pode dar início a uma hipotermia, que ocorre quando a temperatura é menor que 35°C.

Segue abaixo uma representação do funcionamento do dispositivo:

Temperatura Corporal							
Hipotermia	Muito Baixa		Normal		Estado Febril		Febre Alta
34°C	35,1°C	35,9°C	36°C	37,2°C	37,3°C	38,9°C	39°C

Como informado anteriormente o sensor responsável pela medição de temperatura será o LM-35, que é um sensor de precisão que contém uma saída de tensão linear que varia de acordo com a temperatura proporcionada no momento da utilização, tendo também sua saída de sinal de 10mV para cada Grau Célsius de temperatura.

Segue abaixo as especificações do sensor:

**Especificações:**

- Tensão de Alimentação: 4-30V;
- Escala Linear: +10.0 mV/° C;
- Temperatura de trabalho em modo básico: 2 a 150°C;
- Temperatura de trabalho em range completo: -55 a +150° C;
- Baixa impedância de saída

Como o projeto tem como uma de suas funcionabilidades fazer essa medição de temperatura corporal, ele só deve conter apenas um LM-35 para cada dispositivo, que já consegue atender a acompanhamento individual nas empresas, porém para empresas que contém uma entrada e saída muito constante e elevada de funcionários é recomendado a utilização de mais de um dispositivo para um melhor deslocamento dentro do estabelecimento.

# Bibliografia

<https://www.cursosaprendiz.com.br/temperatura-corporal-e-febre/>

<https://www.vidadesilicio.com.br/lm35-sensor-de-temperatura>

<https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/febre/#:~:text=A%20temperatura%20corp%C3%B3rea%20considerada%20ideal,absolutamente%20aceit%C3%A1veis%20em%20condi%C3%A7%C3%B5es%20normais.>

<https://www.unimed.coop.br/viver-bem/saude-em-pauta/hipotermia-causas-e-como-reverter-o-quadro>