# CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

**Devband**

**Carlos Gomes – RA: 01202063**

**Hanan Ortiz – RA: 01202017**

**Matheus Henrique – RA: 01202040**

**Victor Veniti – RA: 01202114**

**Wesley Oliveira – RA: 01202096**

O projeto Devband monitora a temperatura e umidade de laboratórios da indústria farmacêutica com o propósito de reduzir gastos, contornar possíveis desperdícios de medicamentos e buscar uma melhor taxa de aproveitamento na fabricação dos fármacos, consequentemente aumentando a demanda e os lucros por conta da segurança de qualidade nos produtos. A solução consiste em monitorar os sensores em real-time, e ainda analisar o histórico de variação desses sensores, este recurso está disponível através do acesso ao site, para os operadores devidamente habilitados, onde a análise precisa e objetiva pode ser executada em gráficos, observando se os limites das variações de dados mostrando suas mínimas e máximas. Caso ocorra uma variação além dos limites previamente estabelecidos, uma notificação de alerta será disparada via sistema aos operadores, para que então as medidas cabíveis possam ser adotadas.

Para que os medicamentos fossem devidamente controlados em escala nacional, foi criado uma norma ABNT (norma 7256:2005) que diz que a umidade deve variar entre 40-60. Para a temperatura, foi criada a ABNT 6401, que diz que a faixa recomendável nas condições internas no verão deverá variar de 23ºC a 26ºC, com a faixa máxima entre 26,5ºC e 27º. Para condições internas no inverno, a faixa recomendável de operação deverá variar de 20ºC a 22ºC.

Devemos ficar atento também a medição correta, caso contrário, poderá diminuir a vida útil do equipamento, traz também riscos como infecção no ambiente propício a bactérias ou fungos e mofos, trazendo fim a maioria dos medicamentos, criando gastos desnecessários.

Assim foi estabelecido ao nosso projeto, uma faixa de temperatura ideal de 22ºC a 25ºC na cor verde (OK), 21ºC e 26ºC na cor amarela (ALERTA), 20ºC e 27ºC na cor vermelha (CRÍTICO). Para a umidade, a faixa ideal é de 42% a 54% na cor verde (OK), 38% a 41% e 55 a 57,5% na cor amarela (ALERTA), 35% a 38% e 57,6% a 60% na cor vermelha (CRÍTICO).

Assim como se pode ver abaixo:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temperatura | | | | | |
| Crítico | Alerta | Seguro | | Alerta | Crítico |
| mín | 1º quartíl | média | mediana | 3º quartíl | max |
| 20 | 21 | 23,4 | 24 | 26 | 27 |
|  | | | | | |
| Umidade | | | | | |
| Crítico | Alerta | Seguro | | Alerta | Crítico |
| mín | 1º quartíl | média | mediana | 3º quartíl | max |
| 35 | 41,3 | 47,7 | 47,5 | 55,3 | 60 |

Para fazer as medições da forma correta, iremos utilizar o sensor DHT 11 que consegue medir temperatura entre 0ºC e 50ºC, e ao mesmo tempo, medir a umidade entre 20% e 80%.



**Referências**

[**http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2015/01/NBR-7.256-Tratamento-de-Ar-na-Sa%C3%BAde.pdf#:~:text=A%20ABNT%20NBR%207256%20foi%20elaborada%20no%20Comit%C3%AA,30.06.2004%2C%20com%20o%20n%C3%BAmero%20de%20Projeto%20NBR%207256**](http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2015/01/NBR-7.256-Tratamento-de-Ar-na-Sa%C3%BAde.pdf#:~:text=A%20ABNT%20NBR%207256%20foi%20elaborada%20no%20Comit%C3%AA,30.06.2004%2C%20com%20o%20n%C3%BAmero%20de%20Projeto%20NBR%207256)

[**http://www.abnt.org.br/noticias/4224-indicador-de-temperatura-com-sensor-calibracao-por-comparacao**](http://www.abnt.org.br/noticias/4224-indicador-de-temperatura-com-sensor-calibracao-por-comparacao)

[**https://pncq.org.br/Qualinews/BR/Index/223**](https://pncq.org.br/Qualinews/BR/Index/223)

[**https://www.refrigeracao.net/Legislacao/NBR6401.pdf**](https://www.refrigeracao.net/Legislacao/NBR6401.pdf)

[**https://tecnosant.com.br/sensor-de-temperatura-e-umidade-dht11**](https://tecnosant.com.br/sensor-de-temperatura-e-umidade-dht11)