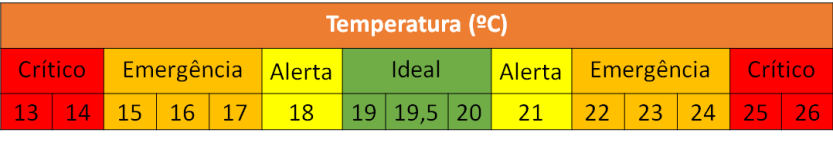
**StrawControl**

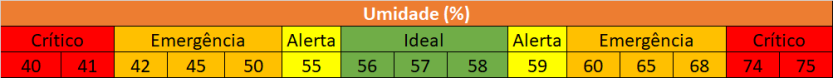
A StrawControl é um projeto com o simples objetivo de aumentar a produtividade e diminuir gastos utilizando da mais avançada tecnologia e consequentemente aumentar o lucro de uma safra de morangos. Definido o objetivo, partimos ao método que será dado pelo monitoramento da temperatura e umidade do ambiente de produção dos morangos. Para fazer essa captação foi escalado o sensor de umidade e temperatura DHT11. Os dados obtidos deste sensor serão utilizados para persistir dados em um banco de dados MySQL esses dados poderão ser usados em conjunto com uma API NodeJS para apresentar os dados em uma dashboard e por último mas não menos importante servir as regras de negócio.

Para que não haja nenhuma queda significativa da produção foram feitos testes em diversas plantações para que houvesse dados mais precisos do intervalo de temperatura necessário para ter a produção de morangos produzindo normalmente. De acordo com as pesquisas feitas concluímos que existe um máximo e mínimo necessário para não prejudicar a plantação de maneira grave, esse intervalo seria de 13ºC a 26ºC. Já com a umidade do solo o intervalo é ainda maior, entre 40% e 75%. Porém ambos os dois parâmetros são muito vagos e demandam certo tratamento para evitar do produtor ter sua produção afetada ou sofrer de pragas.



Na nossa tabela temos:

* uma faixa de temperatura ideal entre 19ºC e 20ºC que seria onde teríamos a maior taxa de produção;
* uma temperatura de alerta de 18ºC e 21ºC que seria emitido uma notificação no sistema para saber que a plantação não está com seu maior índice de produção;
* uma temperatura de emergência de 15ºC a 17ºC e 22ºC a 24ºC que já emitira um outro alerta diretamente ao produtor notificando que há chance de chegar ao estado crítico que possivelmente irá gerar perda;
* uma temperatura crítica de 13ºC a 14ºC e 25ºC e 26ºC para informar que a situação está grave que a plantação está em constante risco quanto maior a exposição a essa temperatura.



Na nossa tabela temos:

* um valor ideal de umidade do solo entre 57% e 58%para que haja a irrigação suficiente para manter a plantação em seu ápice;
* uma temperatura de alerta de 55% e 60% que seria emitido uma notificação no sistema para saber que a plantação não está com seu maior índice de produção
* uma temperatura de emergência de 45% a 50% e 62,5% a 24ºC% que já emitira um outro alerta diretamente ao produtor notificando que há chance de chegar ao estado crítico que possivelmente irá gerar perda;
* uma temperatura crítica de 40% a 42,5% e 70% e 75% para informar que a situação está grave que a plantação está em constante risco quanto maior a exposição a essa temperatura.

Além disso utilizaremos uma fórmula para simular a produção em várias fazendas de diversos produtores e nesse caso escolhemos fazer em mais duas fazendas utilizando como base uma sequência única de dados e alterando sua produtividade. A função que descreve a simulação das outras fazendas seria f[x] = (x\*0.8) - 10 para a segunda e f[y] = (y + 3) \* 2 para a terceira. Sabendo disso tais simulações servem como exemplo de duas situações onde existe mais e menos produtividade da primeira fazenda.

Enzo Godoy 02211012

Gustavo Leal 02211026

Igor Chacon 02211029

Igor Morais 02211064

Luiz Carlos 02211045

Theodoro Freire 02211049

**Referencias**

<http://meteorologia.florianopolis.ifsc.edu.br/formularioPI/arquivos_de_usuario/20064D.pdf>

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/128281/1/PLANTAR-Morango-ed02-2011.pdf>

<http://www.infobibos.com/Artigos/2010_1/morango/index.htm#:~:text=Além%20disso%2C%20o%20bom%20manejo,-95%25%20de%20umidade%20relativa>.

<https://www.em.com.br/app/noticia/agropecuario/2016/12/26/interna_agropecuario,835131/plantio-de-morangos-em-clima-quente-e-sem-defensivos-surpreende-em-mon.shtml>

<https://www.esalqjuniorconsultoria.com/como-estacao-afeta-produtividade-morango/#:~:text=O%20morango%20%C3%A9%20uma%20planta,C%20e%2026%C2%B0C>

<https://blog.plantei.com.br/como-cultivar-morango/>

http://www.ufrgs.br/afeira/materias-primas/frutas/morango/clima-e-epoca-de-plantio