# Grupo 1: GRAPETEC

## Participantes

|  |  |
| --- | --- |
| Nomes | RA |
| AMANDA RIBEIRO DA COSTA | 01232157 |
| ANNA KAROLYNA MARINHO | 01232062 |
| CAIQUE DE ANDRADE LUCIO | 01232000 |
| DANIEL RICARDO ROSA DA SILVA | 01232098 |
| JACSON DOUGLAS LIMA SILVA | 01232021 |
| JEAN ROCHA SANTOS | 01232129 |

# Contexto do Negócio

É fato que a indústria de vinhos é de grande relevância no Brasil, sendo 14° colocado dentre os maiores consumidores do produto. De acordo com dados da Associação Brasileira de Sommeliers (ABS), o consumo médio per capita de vinho no Brasil é de cerca de 2 litros por ano e de acordo com a Wine Intelligence mais de 50 milhões de brasileiros, ou cerca de 36% da população adulta do País, consomem a bebida regularmente, uma proporção equivalente à dos Estados Unidos, ambos os dados comprovando a importância da indústria de vinhos no país.

Dentro do âmbito da produção de vinhos, que abrange desde a colheita das uvas até o engarrafamento da bebida, encontram-se diversos processos minuciosos. Um destes processos é o armazenamento, que se revela fundamental para permitir a ocorrência da fermentação sem exceder os pontos e as temperaturas necessárias. A manipulação e refrigeração adequadas durante o processo de armazenamento do vinho são essenciais para assegurar a qualidade, estabilidade e potencial de envelhecimento do produto.

A temperatura de armazenamento ideal varia de acordo com o tipo de vinho, mas geralmente fica na faixa de 14°C a 16°C para vinhos tintos e 10°C a 12°C para vinhos brancos. Para vinhos de envelhecimento a longo prazo, a faixa pode ser ainda mais específica. Quando a temperatura, durante o presente processo está inadequada para o tipo de vinho em questão, podem ocorrer variadas fatalidades, sendo as principais o desperdício de recursos e a reputação da vinícola ser afetada de forma negativa, que gera a diminuição das vendas. Ambas as fatalidades são geradas pelos danos irreversíveis que afetam o sabor e o aroma, que pode resultar em vinhos de menor qualidade e a substituição de vinhos perdidos ou danificados.

# Objetivo

O objetivo do projeto é auxiliar empresas produtoras de vinho a controlar a qualidade de seus produtos durante o processo de armazenamento através da instalação de sensores de temperatura, visando reduzir suas perdas em 60%.

# Justificativa

O aumento da temperatura no Brasil, impacta negativamente o processo de armazenamento de vinho. O relatório do IPCC desenha 5 possíveis cenários para o futuro. São eles: SSP3 – 7,0 e SSP 5 – 8,5, cenários com altas emissões de gases de efeito estufa e CO2; SSP 2 – 4,5, cenário intermediário de emissões; e SSP 1 – 1,9 e SSP1 – 2,6, cenários com baixa emissão de gases de efeito estufa e CO2. Sendo o cenário mais amigável um aumento de 1,5°C na temperatura até 2040.

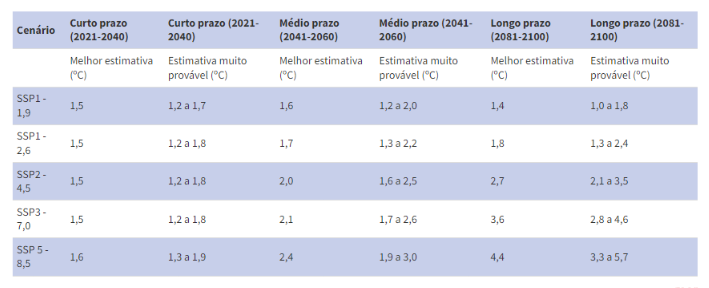


Figura 1 -Previsões do Relatório do IPCC

Dados como este evidenciam que o já importante uso de sensores de temperatura em vinícolas, em breve se tornará ainda mais relevante. Nossos sensores desempenharão um papel crucial no armazenamento adequado de garrafas de vinho, pois permitem que as vinícolas e os enólogos controlem e monitorem de perto a temperatura ambiente nas adegas e salas de armazenamento.

Manter a temperatura ideal durante o armazenamento é fundamental para preservar a qualidade do vinho. Um sensor de temperatura ajuda a garantir que o vinho amadureça de acordo com o planejado, resultando em vinhos mais equilibrados e saborosos, além de poder detectar variações de temperatura, que podem prejudicar a qualidade do vinho, causando expansão e contração do líquido dentro da garrafa, o que pode afetar a vedação e acelerar a oxidação.

Por meio dos serviços oferecidos pela GrapeTec, uma empresa altamente especializada no controle preciso da temperatura em vinícolas, nossos clientes se verão isentos dos substanciais perdas de produção decorrentes da ausência de monitoramento térmico adequado ou das flutuações térmicas que frequentemente afetam suas operações. Tal benefício, por sua vez, resultará em uma economia substancial a longo prazo. Adicionalmente, esta solução viabilizará a manutenção e, até mesmo, a melhoria da qualidade de seus vinhos, abrindo caminho para a valorização de sua produção. Ressalta-se que, com a nossa assistência, não apenas se preservará a excelência da vinícola, mas também se assegurará a conformidade com as regulamentações que impactam consideravelmente os produtores de vinho. Ademais, disponibilizamos suporte técnico prontamente acessível para abordar qualquer eventualidade, tudo isso sem comprometer a simplicidade de uso e a acessibilidade de nossa solução.

# Escopo

## Mapeamento do trabalho

### Sprint 1:

*Protótipo do site institucional*

*- Necessário ter Home*

*- A tela inicial que o usuário verá ao entrar no nosso site.*

*- Deverá ter um rodapé, que contenha informações da empresa, juntamente com os campos de e-mail e mensagem, proporcionando aos usuários uma maneira fácil de entrar em contato.*

*- Página de Login;*

*- Precisa conter os campos onde o usuário irá informar seu e-mail e senha para efetuar o login.*

*- Página de Cadastro;*

*- Para o usuário realizar seu cadastro é necessário conter os campos:*

*- Nome;*

*- CEP;*

*- CNPJ;*

*- Telefone;*

*- E-mail;*

*- Senha.*

*Página Sobre nós;*

*- Terá que conter informações sobre os diferenciais e o objetivo da empresa.*

*Página Como funciona;*

*- Deverá conter informações, passo a passo, de como funciona o projeto da empresa, desde a avaliação do armazenamento até a instalação do sensor.*

*Tela de simulador financeiro*

*- Página para o cliente calcular o quanto de retorno irá entrar no seu caixa e o quanto deixará de perder.*

*- Necessário ter as informações simplificadas, e objetivas, de forma que o usuário possa entender tudo o que for apresentado.*

*-* *Para realizar os cálculos necessários, tenham campos para que o usuário que forneça as seguintes informações: quantidade de vinho produzido e o faturamento atual.*

*Protótipo das tabelas no MySQL*

*- Tabelas criadas de acordo com a regra de negócio da empresa.*

*- As tabelas serão:*

*- Empresa*

*- A tabela empresa deverá conter um identificador que será int, primary key e auto increment, conter os campos, nome da empresa que será varchar com tamanho 50, CNPJ que será char tamanho 18, telefone que será char de tamanho 11, e-mail com tamanho varchar 45 e CEP que será char com tamanho 9.*

*- Usuário*

*- A tabela usuário deverá conter um identificador que será int, juntamente com uma foreign key da tabela empresa, e ambas serão primary key. Deve conter os campos, nome do usuário que será varchar com tamanho 45, e-mail com tamanho varchar 50, senha que será varchar com tamanho 25, e tipo do usuário com char 12 onde o usuário deve selecionar a opção se ele é administrador ou usuário comum.*

*- Vinho*

*- A tabela vinho deverá conter um identificador que será int, primary*  *key e auto increment, conter os campos, o tipo vinho, aonde o usuário vai informar o tipo de vinho que será armazenado, e será varchar com o tamanho 30 e também deve temperatura ideal, que será a temperatura do vinho, e o atributo será float.*

*- Armazém*

*- A tabela armazém deverá conter um identificador que será int e auto increment, conter as foreigns keys da tabela empresa, endereço e vinho. Deverá conter o campo, área, onde será a área do armazém, que será int. Tanto o identificador e a foreign key da tabela empresa serão primary key.*

*- Endereço*

*- A tabela endereço deverá conter um identificador que será int, primary key e auto increment. Deverá conter o campo, rua varchar com tamanho 45, número que será int, bairro que será varchar 45, estado char com tamanho 2,* pais *varchar 45 e cidade que será varchar com tamanho 45.*

*- Sensor*

*- A tabela sensor deverá conter um identificador que será int, também deverá conter uma foreign key da tabela armazenamento e será auto increment. Deve conter os campos, nome do sensor que será varchar com tamanho 30 e localização com tamanho varchar 20, statusSesnsor varchar(9). O identificador e as foreings Keys serão primary key..*

*- DadoSensor*

*- A tabela dadoSenor deverá conter um identificador que será int, junto com uma foreign key da tabela sensor, armazém e empresa. Deve conter os campos, temperatura que será float e data atual que será datetime. Os identificadores e todas as foreings Keys deverão ser primary key.*

### Sprint 2:

*Site estático institucional – Local em HTML, CSS e JavaScript*

*- O site deverá ser feito com as linguagens Html, Css e JavaScript;*

*- Deve seguir o protótipo criado.*

*- Terá que ter ligação entre as páginas.*

*Dashboard com gráficos com chartJS*

*-* A página do Dashboard deve ser projetada para apresentar gráficos detalhados com informações coletadas pelos sensores. Além disso, deve incluir indicadores-chave de desempenho (KPIs) em conjunto com alertas visuais, permitindo que os usuários monitorem facilmente a temperatura de seus armazéns. Isso oferece uma visão clara do ambiente e permite que os clientes organizem suas operações de forma mais eficaz.

*Site estático – Cadastro e Login*

*- Deve seguir o protótipo criado e conter todas as informações.*

*Modelagem lógica do projeto V1*

*- Deve seguir o protótipo criado e conter todas as informações.*

*Script de criação do banco de dados*

*- O script deverá seguir a modelagem lógica criada e deverá ter o banco de dados criado, junto com a inserção de todos os dados e selects feitos.*

*Teste com sensor do projeto + gráficos*

*- Realizar testes com o sensor LM35 e com a API, na linguagem node.js, mostrar esses*  *valores em gráficos em uma página da web.*

*Especificação do analytics / métricas*

*- Através dos valores dos sensores devem ser criadas métricas utilizando a fórmula TempP = TempR \* 0,20470829 + 6,49744115 onde “TempP” representa a temperatura adequada à regra de negócio e “TempR” representa a temperatura que coletamos com o sensor e Arduino, após a transformação das métricas os serão utilizados para incrementar nas KPIS, para mostrar informações necessárias e objetivas para o usuário, como maior temperatura captada entre outras informações.*

### Sprint 3:

Manual de Instalação

-Manual detalhado explicando passo-a-passo como fazer as instalações dos softwares e hardwares necessários para que a aplicação funcione. O manual deve abranger todas as etapas, desde a instalação dos sensores até a configuração da WLAN.

Cadastro, login e dashboard

- Conectar as três telas HTML já criadas ao banco de dados.

Fluxograma do processo de atendimento e suporte

- Criar um fluxograma explicando como funcionam os processos de atendimento a requisições, problemas e incidentes. O fluxograma deve conter raias de cliente, suporte nível 1, suporte nível 2 e suporte nível 3.

Ferramenta de Help Desk configurada e integrada à solução

Teste Integrado do Analytics (Alertas)

- Desenvolver sistema de alertas baseado nos campos de alerta da tabela vinho do banco de dados.

Teste Integrado da Solução de IoT (Arduino + Banco de Dados)

- Desenvolver conexão WLAN.

# Premissas e Restrições

## Premissas:

* Meios de controle de temperatura;
* Fornecimento de energia constante para o Arduino;
* Funcionários disponibilizados para treinamento do uso da aplicação web;
* Cuidados com o sensor.

## Restrições:

* A equipe do projeto poderá trabalhar somente nos finais de semana das 8:00 às 15:00;
* O projeto deve ser entregue até dia 31 de dezembro de 2023;
* Serão disponibilizados apenas dois funcionários para dar suporte a equipe do projeto;
* O projeto de instalação não deve afetar a rotina das pessoas que trabalham no local;
* A instalação dos sensores não deve comprometer o vinho de forma alguma.