# Grupo 03 – WineTech

## Participantes

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Amanda Geovanna Baptista de Sousa | 01232104 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Contexto do Negócio

A vinificação é uma arte antiga que envolve a transformação das uvas em vinho, um processo que combina habilidade, tradição e ciência. Desde a colheita das uvas até o engarrafamento final, cada etapa é crucial para determinar a qualidade e o sabor do vinho. As uvas são colhidas, esmagadas e fermentadas, com o controle de variáveis como tempo, temperatura e a escolha das leveduras desempenhando um papel fundamental na definição das características finais da bebida.

Após a fermentação, o controle de temperatura continua sendo uma parte essencial do processo de vinificação. Armazenar o vinho a uma temperatura constante é fundamental para a sua maturação adequada. Temperaturas muito elevadas podem acelerar o envelhecimento e resultar em um vinho menos equilibrado, enquanto temperaturas muito baixas podem inibir a evolução dos sabores. Manter um ambiente controlado ajuda a preservar a integridade do vinho, permitindo que ele desenvolva suas características desejadas.

O controle de umidade também desempenha um papel significativo no armazenamento de vinhos. Umidade inadequada pode causar problemas como rolhas ressecadas ou mofadas, o que pode comprometer a qualidade do vinho. Um ambiente muito úmido pode até levar à deterioração dos rótulos e ao crescimento de fungos nas garrafas. Manter a umidade ideal, geralmente em torno de 70 e 80%, é essencial para garantir que o vinho seja preservado em condições ideais.

O aquecimento global é uma preocupação crescente para a indústria vinícola. As mudanças climáticas afetam diretamente o cultivo de uvas, influenciando o ciclo de crescimento e a maturação das uvas. Temperaturas mais quentes podem resultar em vinhos com teor alcoólico mais elevado e menos acidez, alterando o perfil de sabor e aroma. Além disso, eventos climáticos extremos, como secas e tempestades, podem prejudicar as safras e a qualidade do vinho.

Diante dos desafios impostos pelo aquecimento global e da necessidade de manter a qualidade do vinho, a implementação de projetos de controle de temperatura e umidade é vital. Sensores como o DHT11 e o LM35 oferecem precisão e confiabilidade para monitorar essas variáveis em adegas e caves de armazenamento. Esses sensores permitem que os produtores ajam proativamente, ajustando as condições de armazenamento quando necessário para garantir que o vinho envelheça da melhor maneira possível.

Grandes regiões produtoras testemunham perdas significativas de cerca de 20% em suas safras devido as grandes flutuações de temperaturas, gerando a falta de vinhos, principalmente os ‘’vinhos de propriedade’’.

A tecnologia tem desempenhado um papel vital na regulamentação, enfrentando o impacto negativo da má armazenagem do vinho nas adegas.

Essa questão de perda se torna ainda mais urgente, afetando não só os vinhos, mas também as finanças, o tempo e os recursos dos produtores.

Variações extremas de temperatura e umidade podem levar à quebra de garrafas de vinho. Isso resulta na perda de estoque valioso e, consequentemente, em prejuízos financeiros para os proprietários da adega.

Em muitas regiões, existem regulamentações e normas rigorosas para o armazenamento de vinhos. Não cumprir essas regulamentações pode resultar em multas e penalidades financeiras.

A qualidade do vinho é crucial para a reputação de uma adega. Se os clientes perceberem que os vinhos não estão sendo armazenados adequadamente e estão sendo afetados pelas condições ambientais, eles podem deixar de comprar na adega e recomendar a outros que façam o mesmo, resultando em perda de receita.

Esses sistemas ajudam a garantir que as condições ambientais sejam mantidas dentro dos parâmetros ideais, protegendo o estoque valioso e a reputação da adega.

Em resumo, a vinificação é uma fusão de arte e ciência, com o controle de temperatura e umidade desempenhando papéis cruciais em cada estágio do processo. No contexto do aquecimento global, a implementação de projetos de controle de temperatura e umidade com sensores como o DHT11 e o LM35 se torna uma estratégia essencial para proteger a qualidade e a tradição vinícola em um mundo em constante mudança.

# Objetivo

Nossa missão é aprimorar a eficiência dos armazéns de café, oferecendo soluções práticas de monitoramento de temperatura e umidade. Com nossos sensores, os colaboradores terão controle total, permitindo ações preventivas para preservar os grãos. Almejamos reduzir perdas em pelo menos 7%, aumentando os lucros. A instalação do nosso produto estabiliza condições ideais, evitando desperdício de até 15% por safra. Diante do protagonismo do Brasil na produção mundial, nossa meta é impulsionar a indústria, minimizando perdas e garantindo um futuro duradouro.

Desenvolver um sistema de controle de temperatura e umidade para adegas com sensores DHT11 e LM35, visando melhorar a qualidade do vinho em meio às mudanças climáticas e ao aquecimento global, preservando a tradição vinícola e promovendo a sustentabilidade na indústria.

# Justificativa

Nossa ferramenta de monitoramento aprimora a gestão, flexibilidade e eficiência, praticamente eliminando perdas. Investir em nossa solução assegura sucesso, qualidade, lucratividade e liderança no setor.

# Escopo

**Objetivos do projeto:**

Preservar a qualidade e o valor dos vinhos, minimizando perdas e reduzindo o desperdício, através da melhoria das condições de armazenamento, com ênfase no controle preciso da temperatura e umidade ambiente.

**Recursos:**

• Sensores de Temperatura e Umidade: Utilização de sensores de alta qualidade e precisão para monitorar as condições de armazenamento.

• Banco de Dados: Implementação de um sistema de gerenciamento de banco de dados (DBMS) adequado para armazenar os dados da empresa, dos sensores, da adega e da vinícola.

• Equipe de Desenvolvimento Web: Formação de uma equipe de desenvolvedores responsável pela criação do site institucional.

• Suporte Técnico: Alocação de recursos para fornecer suporte técnico aos usuários finais após a conclusão do projeto.

• Software de Simulação: Utilização de software de simulação, se necessário, para testar diferentes cenários relacionados às condições de armazenamento.

**Entregáveis:**

* Treinamento dos colaboradores: Treinamento para capacitar os colaboradores na operação e manutenção do sistema.
* Sistema de Monitoramento em Tempo Real: Um sistema de monitoramento em tempo real que coleta e registra dados de temperatura e umidade dos locais de armazenamento dos grãos de café.

**Roteiro do projeto e cronograma:**

**19 de setembro:**

**21 de setembro:**

Definição do nome da empresa; começar a pensar na lógica da calculadora financeira.

**27 de setembro:**

Definição da logomarca da empresa e primeira versão do protótipo do site institucional.

**26 de setembro:**

Começar a modelagem do banco de dados no MySQL

**xx de setembro:**

**Fora do escopo:**

* Versão do site em inglês

# Requisitos

**Essenciais:**

**Registro e Monitoramento de Sensores:** O sistema deve ser capaz de registrar e monitorar leituras de sensores de temperatura e umidade em tempo real.

**Dashboard em Tempo Real:** Uma dashboard em tempo real deve ser fornecida para exibir as leituras dos sensores e os alarmes.

**Armazenamento de Dados:** Os dados dos sensores devem ser armazenados de forma confiável para fins de análise e relatórios.

**Alarmes e Notificações:** O sistema deve ser capaz de definir limites de temperatura e umidade aceitáveis e enviar notificações de alerta quando esses limites forem excedidos.

**Autenticação de Usuário:** O sistema deve ter autenticação de usuário para garantir a segurança do acesso à dashboard.

**Importante:**

**Interface de Usuário Amigável:** A dashboard deve ser intuitiva e de fácil utilização, com gráficos claros e informações relevantes.

**Configuração de Alarmes Personalizados:** Os usuários devem poder configurar alarmes personalizados com base em suas necessidades específicas.

**Desejável:**

**Notificações Múltiplas**: Os alertas devem ser enviados por e-mail ou SMS para os responsáveis pela adega.

**Backup e Recuperação de Dados:** Implementar um plano de backup para garantir a segurança dos dados e a capacidade de recuperação em caso de falha.

**Controle de Acesso à Dashboard:** Implementar medidas de segurança, como autenticação de dois fatores (2FA), para proteger o acesso à dashboard.

**Suporte a Dispositivos Móveis:** Garantir que a dashboard seja responsiva para que os usuários possam acessar os dados em dispositivos móveis, como smartphones e tablets.

# Premissas

**Disponibilidade de Conexão à Internet:** É assumido que as adegas onde os sensores serão instalados terão acesso confiável à internet para transmitir os dados em tempo real para a dashboard.

**Feedback dos Usuários:** A equipe de desenvolvimento poderá coletar feedback dos usuários para aprimorar continuamente a dashboard e o sistema de monitoramento.

# Restrições

**Integração com Sistemas Existentes:** Se as adegas já tiverem sistemas de controle ou segurança, a integração com esses sistemas pode ser restrita devido às limitações técnicas.

**Interrupções de Conexão à Internet:** A dependência da conexão à internet pode resultar em interrupções no monitoramento em caso de falhas na rede.