**Grupo 11 – WineTech**

Participantes

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Amanda Geovanna Baptista de Sousa | 01232104 |
| Guilherme Christofani Cruci | 01232203 |
| Kauan Figueiredo Lucena | 01232153 |
| Raissa de Oliveira Uyema Meggiolaro | 01232103 |
| Henrique Crispino | 01232087 |
| Patrick Velasques Pessanha | 01232002 |
|  |  |

**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. As faixas de temperatura ideais para os diferentes tipos de vinho variam entre 12°C e 18°C.

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.

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**

O objetivo é melhorar a gestão das safras, minimizar perdas e preservar a qualidade do vinho, adaptando-se às mudanças climáticas e promovendo a sustentabilidade na indústria vinícola.

**Justificativa**

Proteger o investimento dos proprietários de adega contra possíveis perdas que podem chegar a cerca de 20% em relação à qualidade dos vinhos armazenados em barris, os quais podem atingir valores inestimáveis.

**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.

**Fora do escopo:**

* 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.

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

**Importante:**

**Notificações Múltiplas**: Os alertas devem ser enviados por e-mail.

**Comentários e Feedbacks:** Uma seção de comentários e feedback de clientes será adicionada ao site institucional. Esta seção servirá como um canal direto para que os clientes compartilhem suas opiniões, experiências e sugestões relacionadas aos nossos produtos e serviços

**Suporte de Help Desk:** Deve ser disponibilizado um sistema de suporte de HELP DESK para que os usuários possam obter assistência técnica e solucionar dúvidas e problemas relacionados ao sistema.

**Desejável:**

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

**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.

**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.

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

**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.

**Dependência de Fornecedores de Serviços de Internet:** A operação contínua do sistema depende de fornecedores de serviços de internet externos, e interrupções em seus serviços podem afetar o monitoramento em tempo real.

**Limitações de Largura de Banda da Internet:** A largura de banda da internet disponível nas adegas pode ser limitada, afetando a capacidade de transmitir dados em tempo real de forma eficiente.

**Anexos**

Uma imagem com texto, captura de ecrã, design gráfico, Tipo de letra

Descrição gerada automaticamente

Uma imagem com texto, captura de ecrã, design gráfico

Descrição gerada automaticamente

Uma imagem com texto, captura de ecrã, mapa, Tipo de letra

Descrição gerada automaticamente

