**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



