**SÃO PAULO TECH SCHOOL**

ANA CLAUDIA FERREIRA

BRYAN FERRO

CRISTHIAN MARQUEZE

GABRIELLA FERREIRA

LETICIA DA FONSECA

LUANA CRUZ

LUIZ GUSTAVO MORAES

**WINDA’S SYSTEM**

**SISTEMA DE MONITORAMENTO DE JANELAS PARA HOTÉIS**

**SÃO PAULO**

**2024**

**Sumário:**

[CONTEXTO DO PROJETO 2](#_Toc779028210)

[OBJETIVO DO PROJETO 3](#_Toc1976653700)

[JUSTIFICATIVA 4](#_Toc744425344)

[ESCOPO DO PROJETO 5](#_Toc1154755654)

[REFERÊNCIAS 8](#_Toc175014260)

# **CONTEXTO DO PROJETO**

No cenário contemporâneo, onde as mudanças climáticas estão cada vez mais evidentes, a ocorrência de chuvas intensas e imprevisíveis ou ondas de calor extremas representam um desafio significativo para a segurança e bem-estar dos ambientes internos das hotelarias. Um dos problemas frequentemente subestimados, é a vulnerabilidade dos hotéis às chuvas e um superaquecimento atmosférico com a falta de circulação de ar destes espaços, particularmente quando janelas são deixadas descuidadamente abertas ou quando o quarto pode acabar sofrendo por causa da falta de circulação de ar nesses ambientes durante a ausência de hóspedes onde, na maior parte do tempo, as janelas se encontram fechadas. Tornando tais locais pontos de vulnerabilidade para as precipitações intensas ou proliferação de mofo (fungos), podendo ocasionar diversas perdas materiais, possíveis acidentes e problemas estruturais futuros.

Com as ondas de calores extremas é de extrema importância manter o local interno do hotel climatizado e confortável para os hóspedes, para isso muitos hotéis optam pelo uso de ar-condicionado. Entretanto, de acordo com a ABRAVA (Associação Brasileira de Refrigeração, ar-condicionado, ventilação e aquecimento) 60% da conta de energia das hotelarias é oriunda do uso de ar-condicionado, havendo um gasto muito elevado para eles. Pensando nisso, oferecemos uma solução mais econômica.

Além disso uma das maiores reclamações dos usuários em plataformas de hospedagem, é o cheiro de mofo, principalmente no Brasil que o clima é muito úmido, em que nas hotelarias ocorre sempre de os quartos permanecerem um tempo fechados, e com a alta umidade acaba gerando uma maior proliferação de mofo e bolor. E assim com esse excesso de umidade afeta muito na durabilidade dos móveis e estruturas dos quartos de hotéis, provocando muitos danos que podem ser caros e difíceis de serem reparados. Ademais, com a umidade elevada, pode afetar a saúde dos hóspedes e funcionários presentes no hotel, ocasionando assim muitos problemas respiratórios como asma, rinite e alergias.

Portanto, é fundamental que o proprietário de hotelarias preze pelo seu patrimônio, para oferecer sempre um serviço de qualidade aos seus clientes. Com isso deve-se haver um monitoramento dessas janelas presentes nos quartos para erradicar tal problema tão recorrente.

# **OBJETIVO DO PROJETO**

O objetivo primordial deste projeto é mitigar os danos causados pela entrada de chuvas pelas janelas abertas ou causados pela falta de circulação de ar no ambiente dos quartos do hotel com as janelas fechadas. Buscamos implementar uma solução prática e acessível que minimize perdas materiais, riscos à saúde dos hóspedes e funcionários ou a criação de problemas estruturais, promovendo, assim, um ambiente climatizado de maneira econômica para o hotel.

# **JUSTIFICATIVA**

Este projeto é crucial por diversas razões fundamentais:

1. **Proteção Patrimonial:** As chuvas e a umidade alta representam uma ameaça direta aos bens materiais presentes nas acomodações das hotelarias, podendo a água e a umidade causar danos irreversíveis aos móveis, equipamentos eletrônicos, e outros pertences de valor significativo para o hóspede, assim também como a estrutura interna do quarto do hotel.
2. **Sustentabilidade Ambiental:** A perda de bens materiais devido à entrada de água pode resultar em um aumento do descarte inadequado de itens danificados, contribuindo para problemas ambientais, como poluição do solo e dos recursos hídricos. Além disso, a necessidade de substituição de bens danificados pode levar a um consumo desnecessário de recursos naturais.
3. **Resposta às Mudanças Climáticas:** Com o aumento das chuvas intensas e o extremo calor associadas às mudanças climáticas, é imperativo que as hotelarias estejam preparadas para enfrentar os desafios decorrentes desses eventos extremos. Este projeto oferece uma abordagem proativa para lidar com os impactos das chuvas e as ondas de calor, fortalecendo a proteção dos ambientes internos dos hotéis frente às adversidades climáticas.
4. **Climatização de ambiente:** De acordo com a ABRAVA (Associação Brasileira de Refrigeração, ar-condicionado, ventilação e aquecimento) é de responsabilidade do hotel fornecer para os clientes a climatização de todo o local, pensando nisso vamos oferecer de maneira mais econômica a climatização dos quartos através do nosso monitoramento de janelas, sem a necessidade do uso de ar-condicionado, em que quando haver ar fresco externamente alertaremos o cliente para realizar a abertura das janelas.

Em resumo, a implementação deste projeto não apenas protege o patrimônio e a segurança das hotelarias, mas também promove a sustentabilidade ambiental e fortalece a capacidade dos hotéis para enfrentar os desafios das mudanças climáticas.

# **ESCOPO DO PROJETO**

**Descrição do projeto:**

Nosso projeto consiste na implementação do monitoramento de janelas, com o uso do sensor de temperatura e umidade para identificar chuvas e calores extremos, e com isso emitir alertas para equipe de funcionários e ao proprietário desse hotel para eles realizarem o fechamento ou a abertura dessas janelas, prevenindo danos a integridade dos ambientes internos das hotelarias.

Utilizaremos também o sensor de proximidade, para detectar a mudança de proximidade quando a janela está aberta ou fechada, mostrando então para o cliente o status atual da janela. Além disso, o sensor irá oferecer uma maior segurança à hotelaria, em que ele irá detectar quando algo ou alguém estiver próximo a janela enquanto o quarto não estiver ocupado, e se tiver alertaremos ao proprietário se está ocorrendo algum acesso não autorizados através da janela.

Sensor de Temperatura e Umidade:

* Monitorar constantemente as condições atmosféricas.
* Detectar chuva caso atinja um determinado valor de temperatura e umidade externamente, sendo normalmente quando a temperatura e umidade está alta, notificando assim o proprietário da hotelaria para executar o fechamento das janelas.
* Detectar dentro do quarto quando a umidade estiver muito alta, e alertar o proprietário do hotel para realizar a abertura das janelas para prevenir o mofo no local.
* Além disso, se estiver muito quente com umidade baixa dentro do ambiente interno e no ambiente externo estiver ameno, notificar o cliente para realizar a abertura das janelas.

Sensor de Proximidade

* Verificar se a janela está aberta ou fechada e comunicar o cliente
* Verificar se há objetos, pessoas ou algum animal na área de fechamento da janela.
* Caso detecte a presença de algo alertar e enviar notificação para o cliente.
* Garantir a segurança e a integridade do hotel

**Objetivos do Projeto:**

* Desenvolver janelas equipadas com sensores de umidade e temperatura.
* Implementar funcionalidades de detecção de condições meteorológicas, como chuva, umidade alta e ondas de calor.
* Integrar sensores de bloqueio para garantir a segurança dos hóspedes e funcionários.
* Implementar um banco de dados para armazenamento e gerenciamento eficiente dos dados coletados pelos sensores das janelas.
* Desenvolver uma calculadora financeira para auxiliar os usuários na análise de custos e benefícios relacionados ao uso do sistema para janelas.

**Fora do escopo:**

* Modificação física da janela, além do necessário para a integração do sistema.
* Integração de recursos de hardware adicional, como dispositivos de automação ou comunicação, exemplo: Alexa, google assistent.
* Manutenção do sistema.
* Produção das janelas.
* Integração com cortinas e entre outros.

**Prazo:**  22 de março de 2024

**Atividades a serem cumpridas:**

• Projeto criado e configurado no GitHub

• Contexto de Negócio

• Justificativa do Projeto

• Diagrama de Visão de Negócio

• Protótipo do Site Institucional

• Tela de simulador financeiro (individual)

• Ferramenta de Gestão de Projeto Funcionando

• Requisitos populados na ferramenta

• Documentação inicial do Projeto

• Setup de cliente virtualizado

• Linux instalado em VM local

• Ligar Arduino

• Rodar código Arduino

• Escolher e usar sensor

• Tabelas criadas no MySQL - Protótipo-Individual

• Execução de Script de Inserção de Registros

• Execução de Script de Consulta de Dados

**Premissas:**

* Uso de mais de um sensor, sendo estes: sensor de temperatura, sensor de umidade e sensor de proximidade;
* Cadastro de clientes na plataforma web;
* Login e acesso ao painel de controle na dashboard do cliente;
* Registro dos sistemas comprados e instalados na janela;
* Monitoramento das janelas com o uso dos sensores;
* Exibições de informações captadas pelos sensores;
* Fonte de energia constante que mantenha o sistema funcionando;
* Plataforma intuitiva de fácil manipulação para os usuários;
* Monitoramento remoto;
* Amostragem de dados como, temperatura e umidade interna e externa.

**Restrições:**

* Produção ou substituição das janelas;
* Período de teste do cliente com o sistema da Winda’s antes da compra;
* Integração com outros sistemas que não possuam compatibilidade;
* Automatização das janelas.

**Requisitos:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Winda's System – Sistema de Monitoramento de**  **Janelas para Hotéis** | | |
| **REQUISITOS** | **DESCRIÇÃO** | **CLASSIFICAÇÃO** |
| Tela Inicial | Com informações da empresa e sobre nós. | Essencial |
| Cadastro do Cliente | Com informações do Cliente e validações nos campos. | Essencial |
| Conexão das janelas | Cadastro da Janela na dashboard do Cliente, com o código de verificação que vem no sistema. | Essencial |
| Monitoramento dos Sensores | Gráficos representando as informações vindas dos sensores, onde o usuário terá melhor controle sobre as temperaturas de cada janela. | Essencial |
| Plataforma Intuitiva | Site Web de fácil acesso e uso que garanta acessibilidade. | Desejável |
| Fale Conosco | Disponibilização do e-mail e número de contato da empresa para dúvidas sobre o Winda’s System | Desejável |
| Sistema de Entrega | Desenvolvimento de telas para escolha de entrega | Desejável |
| Site Institucional | Site institucional para venda e administração do nosso produto, com funções de cadastro, login, informações, contato, entrega, conexão e gerenciamento do sistema adquirido | Essencial |
| Calculadora Financeira | Calculadora financeira do projeto para marketing e exemplificação do projeto | Importante |
| Notificação | Alertas para o cliente sobre o status do clima externo e interno alertando-o se deve abrir ou fechar as janelas. | Essencial |
| API integrada com o Arduino e sensores | Integração do Arduino e sensores com a aplicação em web | Essencial |
| Montagem e elaboração do código do Arduino | Elaboração do código do Arduino para o funcionamento do sensor de temperatura e umidade e sensor de proximidade | Essencial |
| Integração do banco de dados com o site | Consulta das tabelas do banco de dados com o site, para exibir as informações ao cliente | Essencial |
| Integração dos sensores com o banco de dados | Execução dos comandos para atualizar as tabelas com dados captados pelos sensores | Essencial |
| Elaboração da Dashboard | Página do site com gráficos e dados sobre as informações captadas pelos sensores | Essencial |

# **REFERÊNCIAS**

BERNARDES, João. Falta de controle de umidade causa prejuízos em hotéis. Acesso em: <https://www.revistahoteis.com.br/falta-de-controle-de-umidade-causa-prejuizos-em-hoteis/>

SICFLUX. Riscos da umidade para saúde. Acesso em: https://sicflux.com.br/blog/riscos-da-umidade-para-a-saude/