

FACULDADE IMPACTA DE TECNOLOGIA
CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
Turma: ADS 3A Noite

PROJETO: SISTEMA DE ESTACIONAMENTO

NOME DOS INTEGRANTES

MURILO LUIZ INÁCIO DE SOUZA – RA 2400933

TULIO DA SILVA COSTA – RA 2302336

VINICIUS FERREIRA DE FREITAS – RA 2403865

SÃO PAULO
2025

1. Termo de Abertura do Projeto (TAP)	2
2. Relatório do Brainstorming.....	3
3. Relatório das Pesquisas	4
4. Relatório da Entrevista.....	5
5. Link do GitHub	6
6. Link do Trello	7

1. Termo de Abertura do Projeto (TAP)

SISTEMA DE ESTACIONAMENTO

Justificativa:

Nos grandes centros urbanos, a demanda por estacionamentos seguros, organizados e eficientes cresce a cada ano. Muitos estabelecimentos ainda utilizam processos manuais de controle de entrada, saída e pagamento, o que pode gerar falhas, demora no atendimento e insatisfação do cliente. Um sistema de gerenciamento automatizado permitirá otimizar o uso das vagas, agilizar processos e melhorar a experiência dos usuários.

Objetivo Geral:

Desenvolver um sistema tecnológico que facilite a gestão de estacionamentos, oferecendo controle de vagas, registro de entrada e saída de veículos e relatórios administrativos.

Objetivos Específicos:

- Implementar um cadastro de veículos e clientes.
- Permitir o controle em tempo real das vagas disponíveis.
- Automatizar os processos de entrada e saída.
- Gerar relatórios de movimentação e faturamento.
- Garantir usabilidade e acessibilidade na interface do sistema.

Escopo do Projeto:

O projeto abrangerá o desenvolvimento de um sistema web (e/ou mobile) com as seguintes funcionalidades:

- Cadastro de clientes e veículos.
- Controle de entrada e saída de veículos.
- Geração de tíquetes e cálculo automático de tarifas.
- Relatórios administrativos para acompanhamento de movimentação e receita.
- Integração com banco de dados para armazenamento seguro das informações.

2. Relatório do Brainstorming

Metodologia Utilizada

O grupo realizou uma sessão de brainstorming para levantar ideias e requisitos iniciais para o desenvolvimento do Sistema de Estacionamento. A reunião aconteceu de forma colaborativa, onde cada integrante contribuiu livremente com sugestões, sem julgamentos. Posteriormente, as ideias foram organizadas, agrupadas e priorizadas para definição das funcionalidades principais e requisitos iniciais.

Funcionalidades Principais Levantadas

Durante a sessão, o grupo identificou as seguintes funcionalidades essenciais para o sistema:

- Cadastro de clientes e veículos.
- Controle de entrada e saída de veículos em tempo real.
- Geração automática de tíquetes com registro de horários.
- Cálculo automático de tarifas conforme o tempo de permanência.
- Emissão de relatórios financeiros e administrativos.
- Dashboard para visualização das vagas disponíveis.
- Interface intuitiva e responsiva para diferentes dispositivos.

Tecnologias Possíveis

O grupo discutiu as opções tecnológicas que poderiam ser utilizadas no desenvolvimento do projeto, considerando viabilidade e conhecimento acadêmico:

- **Frontend:** HTML, CSS, JavaScript, React.js.
- **Backend:** Python.
- **Banco de Dados:** SQL.
- **Versionamento:** GitHub.
- **Gerenciamento de Projeto:** Trello.

Requisitos Iniciais Levantados

O grupo definiu os seguintes requisitos para orientar o desenvolvimento inicial do projeto:

- O sistema deve permitir cadastro e edição de dados de clientes e veículos.
- O controle de entrada e saída deve ser atualizado em tempo real.
- O cálculo das tarifas deve considerar o tempo exato de permanência.
- Os relatórios devem incluir dados de movimentação e receita por período.
- A interface deve ser acessível em dispositivos móveis e desktops.
- O sistema deve possuir banco de dados seguro para armazenamento das informações.

3. Relatório das Pesquisas

Introdução

Para fundamentar o desenvolvimento do Sistema de Estacionamento, o grupo realizou pesquisas em artigos, sites especializados e estudos de caso sobre sistemas de estacionamento já existentes. O objetivo foi identificar boas práticas, tecnologias disponíveis e entender vantagens e desafios desses sistemas.

Exemplos de Sistemas Existentes

1. **ParkMobile** – Aplicativo utilizado em várias cidades dos EUA para localizar vagas e pagar estacionamento diretamente pelo celular. Possui integração com sistemas de gestão e facilita o controle de entrada e saída.
2. **APCOA Flow** – Sistema europeu que utiliza sensores para monitorar vagas em tempo real, integrado a um aplicativo de gestão de estacionamentos.
3. **Estapar Digital** – Solução brasileira que utiliza QR Code, aplicativos móveis e integração com pagamento online para facilitar o uso do estacionamento.

Esses sistemas demonstram a tendência de integração entre tecnologia e gestão de estacionamento, buscando eficiência e melhor experiência para o usuário.

Tecnologias Utilizadas

Os sistemas pesquisados utilizam diferentes tecnologias, que podem ser adaptadas ao desenvolvimento do projeto:

- **Internet das Coisas (IoT)** → sensores para monitoramento em tempo real das vagas.
- **Sensores e câmeras inteligentes** → reconhecimento de placas e ocupação automática.

- **Aplicativos móveis** → interação direta com o usuário para consulta de vagas e pagamentos.
- **Banco de Dados Relacional** → MySQL, PostgreSQL para armazenamento de informações de clientes, veículos e movimentação.
- **Cloud Computing** → para armazenar dados e permitir acesso remoto.
- **APIs de pagamento** → integração com gateways para cobrança automática.

Benefícios Observados

- **Eficiência operacional** → redução de tempo na entrada e saída de veículos.
- **Controle em tempo real** → possibilidade de monitorar vagas disponíveis.
- **Redução de erros** → automação elimina falhas manuais.
- **Melhoria na experiência do cliente** → interface simples, pagamentos online e informações em tempo real.
- **Relatórios e análises** → gestão mais estratégica com dados precisos.

Limitações Observadas

- **Custo elevado** → implementação de sensores e integração com sistemas complexos pode ter alto custo inicial.
- **Dependência tecnológica** → falhas no sistema podem afetar a operação do estacionamento.
- **Privacidade e segurança** → tratamento de dados sensíveis, como informações de veículos e pagamentos.
- **Necessidade de manutenção constante** → sensores e sistemas precisam de atualizações e suporte técnico.

4. Relatório da Entrevista

Entrevista 1 – Vinicius Ferreira de Freitas

Entrevistado: Confidencial

- **Pergunta 1:** Qual a maior dificuldade no gerenciamento do seu estacionamento?
Resposta: “O maior problema é controlar as vagas disponíveis em tempo real, principalmente nos horários de pico. Isso causa filas e reclamações dos clientes.”
- **Pergunta 2:** Você já utiliza algum sistema automatizado?
Resposta: “Não, atualmente uso um método manual com planilhas e registro físico. Isso é trabalhoso e propenso a erros.”
- **Pergunta 3:** O que espera de um sistema de estacionamento ideal?
Resposta: “Um sistema que mostre as vagas disponíveis em tempo real, automatize a entrada e saída e facilite a cobrança.”

Entrevista 2 – Tulio da Silva Costa

Entrevistado: Confidencial

- **Pergunta 1:** O que acha mais importante em um estacionamento?
Resposta: “Segurança e rapidez no atendimento. Ninguém gosta de perder muito tempo procurando vaga.”
- **Pergunta 2:** Você já usou sistemas de estacionamento automatizados?
Resposta: “Sim, em alguns shoppings, onde usamos aplicativos para pagar e reservar vagas. É bem prático.”
- **Pergunta 3:** Qual funcionalidade você considera essencial em um novo sistema?
Resposta: “Um painel ou app que mostre vagas disponíveis em tempo real e permita pagamento rápido.”

Entrevista 3 – Murilo Luiz Inácio de Souza

Entrevistado: Confidencial

- **Pergunta 1:** Qual a sua maior dificuldade ao utilizar estacionamentos?

Resposta: “Encontrar vagas livres rapidamente, principalmente em horários de maior movimento.”

- **Pergunta 2:** Você considera importante ter controle automatizado?

Resposta: “Sim, evita erros e torna o processo mais rápido.”

- **Pergunta 3:** Qual recurso faria você usar um estacionamento mais vezes?

Resposta: “Facilidade de pagamento pelo celular e informações em tempo real sobre disponibilidade.”

5. Link do GitHub

Link: <https://github.com/viniciuzff/Projeto-Estacionamento---Engenharia-de-Requisitos>

6. Link do Trello

Link: <https://trello.com/b/Eh6c8HR6/si-estacionamento>