# **Brainstorm – Sistema de Gerenciamento de Estacionamento**

## **Problema 1: Controle de Entrada e Saída de Veículos**

O estacionamento tem dificuldades para controlar a entrada e saída de veículos, resultando em confusão e falta de organização.

### **Ideias de Solução**

**Aplicativo para Reservas e Pagamento Online**

* Permitir que os clientes reservem vagas antecipadamente.
* Exibir a quantidade de vagas disponíveis em tempo real.
* Oferecer pagamento online via cartão ou Pix.

**Reconhecimento Facial e de Placas**

* Câmeras identificam a placa do veículo e o rosto do motorista na entrada.
* O sistema registra a entrada e saída automaticamente. **Painel de Vagas Disponíveis**
* Instalar telas de LED na entrada e em pontos estratégicos do estacionamento.
* Atualização automática do número de vagas disponíveis.

**Pesquisa de Mercado**

* Entrar em contato com empresas do setor, como a **CloudPark**, para entender como funcionam outros sistemas.  
    [CloudPark](https://materiais.cloudpark.com.br/lp-software-para-estacionamento/)

## **Problema 2: Segurança e Fraudes**

O estacionamento enfrenta problemas como saída sem pagamento e falta de registro de transações.

### **Ideias de Solução**

**Barreiras Automatizadas (Cancelas)**

* Somente liberam o veículo após a confirmação do pagamento.
* Conectadas ao sistema de reconhecimento de placas.

**Registro Digital Obrigatório**

* Todo pagamento deve ser registrado no sistema, com geração de recibo digital.

**Câmeras no Caixa**

* Monitoramento da área de pagamento para evitar fraudes.

**Bloqueio de Placas Inadimplentes**

* O sistema impede a entrada de veículos com histórico de saída sem pagamento.

**Aplicativo para Controle Financeiro**

* O cliente pode visualizar seu histórico de pagamentos.
* O atendente pode registrar pagamentos em dinheiro no sistema.

## **Problema 3: Superlotação e Danos aos Veículos**

Veículos ficam mal estacionados devido à falta de controle, causando amassados e riscos.

### **Ideias de Solução**

**Monitoramento por Câmeras**

* Instalar câmeras para registrar movimentação e evitar danos aos veículos.

**Iluminação Inteligente**

* Luzes ativadas por sensores de presença para inibir vandalismo.

**Plataforma de Registro de Danos**

* Os clientes podem registrar danos e sugerir melhorias no serviço.

## **Funcionalidades do Sistema**

### **Registro de Entrada**

✔ O funcionário registra a entrada do veículo com placa, modelo e cor.  
 ✔ O sistema gera um ticket digital com data, hora e número da vaga.  
 ✔ O número de vagas disponíveis é atualizado automaticamente.

### **Registro de Saída**

✔ O sistema calcula automaticamente o tempo de permanência.  
 ✔ O valor a ser pago é gerado conforme a tabela de preços.  
 ✔ O veículo só pode sair após o pagamento ser confirmado.

### **Controle e Segurança**

✔ Exibição de veículos estacionados em tempo real.  
 ✔ Histórico de movimentação de entrada e saída.  
 ✔ Autenticação segura para acesso ao sistema (senha + biometria).  
 ✔ Criptografia e backup de dados para evitar perdas.  
 ✔ Conformidade com a LGPD para proteção de dados dos clientes.

## **Funcionalidades Extras para o Proprietário**

**Dashboard de Gestão**

* Acompanhar fluxo de veículos e receita.
* Identificar clientes mais frequentes.
* Monitorar inadimplência.

**Assinatura Mensal para Clientes Frequentes**

* Pagamento recorrente automático.
* Descontos para clientes cadastrados.