



**Universidade Federal do Agreste de Pernambuco Curso:**

Bacharelado em Ciência da Computação.

**Disciplina:** Programação Orientada à Objetos.

**Professora:** Thaís Alves Burity Rocha.

**Semestre:** 2025.1

**Discentes: Jamerson Lucas Tenório Valentim**

**Paulo Eduardo Vieira Souza**

**Miguel Antônio Barbosa Caetano**

## **2ª Entrega do Projeto**

- **1. Descrição**

- 1.1 Objetivo**

O objetivo do Sistema de Gestão de Estacionamento é otimizar e automatizar os processos de controle de entrada e saída de clientes em um estacionamento comercial.

**O sistema busca:**

- Reduzir erros humanos em registros de veículos e ocupação de vagas.
- Promover uma experiência prática e com opções agradáveis aos olhos do cliente.
- Apoiar operadores no monitoramento do estacionamento em tempo real.
- Oferecer relatórios e controle financeiro do estacionamento.
- Garantir agilidade em todas as etapas, desde cadastro até o pagamento.

### **1.2 Escopo**

- Gerenciar clientes e veículos: Cadastro e vinculação de veículos a usuários.
- Controle de vagas: Visualização em tempo real da disponibilidade de vagas, bem como reserva e cancelamento de reserva.
- Registro de movimentações: Entrada e saída de veículos, com atualização automática do status das vagas.
- Sistema de cancela: Validação de ticket para liberação de saída e entrada do cliente.

- Pagamentos: Cálculo automático dos valores necessários para pagamento.
- **Notificações:** Status de vaga, envio de alertas relacionados às reservas.
- **2. Visão Geral**

### **2.1 Descrição do Sistema**

O sistema é uma aplicação desktop voltada para otimizar o controle de vagas, entradas, saídas e controles de pagamentos em um estacionamento comercial.

Ele permitirá que os clientes realizem cadastros com seus nomes e CPF, registrem veículos, recebam notificações relacionadas a pagamentos, status da vaga e histórico de uso. Para os funcionários, o sistema fornecerá uma visão em tempo real da ocupação das vagas do estacionamento, o que auxiliará na gestão da cancela e na liberação de vagas. Para os administradores, será possível gerar relatórios de utilização.

**De forma geral, o sistema se divide em três níveis de hierarquia:**

#### **Cliente**

- Cadastro e login
- Registro de veículos
- Reserva de vagas
- Cancelamento da reserva da vaga
- Acompanhamento de tempo de permanência
- Pagamentos e visualização do histórico de uso

#### **Funcionário (Staff)**

- Controle de entrada e saída de veículos
- Validação de tickets da cancela
- Acompanhamento do status das vagas do estacionamento

#### **Administradores**

- Acesso a relatórios (receitas, ocupação e uso)
- Monitoramento geral do sistema

### **2.2 Perfis de Usuário**

- Cliente – utiliza o estacionamento, faz cadastro, reservas e pagamentos.
- Operador – controla entradas/saídas e auxilia clientes.
- Administrador – possui acesso a relatórios, gestão de tarifas e controle financeiro.
- **3. Casos de Uso – Sistema de Estacionamento**

### **RF01 – Cadastro de Clientes**

**Descrição:** O sistema deve permitir o cadastro de clientes com nome e login.

**Crítérios:**

- O nome deve conter no mínimo 2 caracteres;
- O sistema deve fornecer feedback visual de sucesso ou erro.

### **RF02 – Cadastro de Veículos**

**Descrição:** O sistema deve permitir o cadastro de veículos associados a clientes.

**Crítérios:**

- O cliente deve estar previamente cadastrado;
- Cada veículo deve possuir placa única no sistema.

### **RF03 – Seleção de Vaga**

**Descrição:** O sistema deve permitir que o cliente selecione uma vaga disponível em tempo real.

**Crítérios:**

- O sistema deve exibir apenas vagas livres no momento;
- Deve impedir seleção simultânea da mesma vaga por dois clientes;
- O sistema deve gerar confirmação da seleção.

### **RF04 – Cancelamento de Seleção**

**Descrição:** O sistema deve permitir ao cliente cancelar uma reserva de vaga.

**Crítérios:**

- O cancelamento deve liberar a vaga imediatamente;
- O status da vaga deve ser atualizado.

### **RF05 – Registro de Entrada (Cancela)**

**Descrição:** O sistema deve validar o ticket e liberar a cancela para entrada do veículo.

**Crítérios:**

- Deve verificar ticket antes da liberação;
- Deve exibir mensagem de "acesso liberado" ou "acesso negado";
- O status da vaga deve ser atualizado.

### **RF06 – Registro de Saída**

**Descrição:** O sistema deve permitir o registro de saída do veículo.

**Critérios:**

- O sistema deve liberar a vaga após a saída;
- Deve registrar o horário da saída;
- O status da vaga deve ser atualizado.

**RF07 – Reserva Antecipada de Vaga**

**Descrição:** O sistema deve permitir que clientes reservem vagas para horários futuros.

**Critérios:**

- Deve impedir conflitos de reserva;
- Deve confirmar reserva ao cliente.

**RF08 – Pagamento e Tarifação**

**Descrição:** O sistema deve calcular o valor a pagar com base no tempo de permanência e aplicar tarifas.

**Critérios:**

- Deve registrar data/hora de entrada e saída;
- Deve calcular valor conforme tabela de tarifas;
- Deve registrar status do pagamento.

**RF09 – Notificações**

**Descrição:** O sistema deve notificar clientes sobre reservas, tempo de permanência e status de vagas.

**Critérios:**

- Deve emitir alertas de confirmação, cancelamento ou vencimento;
- Notificações podem ser exibidas via tela.

**RF10 – Histórico de Uso**

**Descrição:** O sistema deve registrar e disponibilizar ao cliente o histórico de uso do estacionamento.

**Critérios:**

- Deve conter datas, horários de entrada/saída e valores pagos;

- O histórico deve ser acessível apenas ao cliente logado.

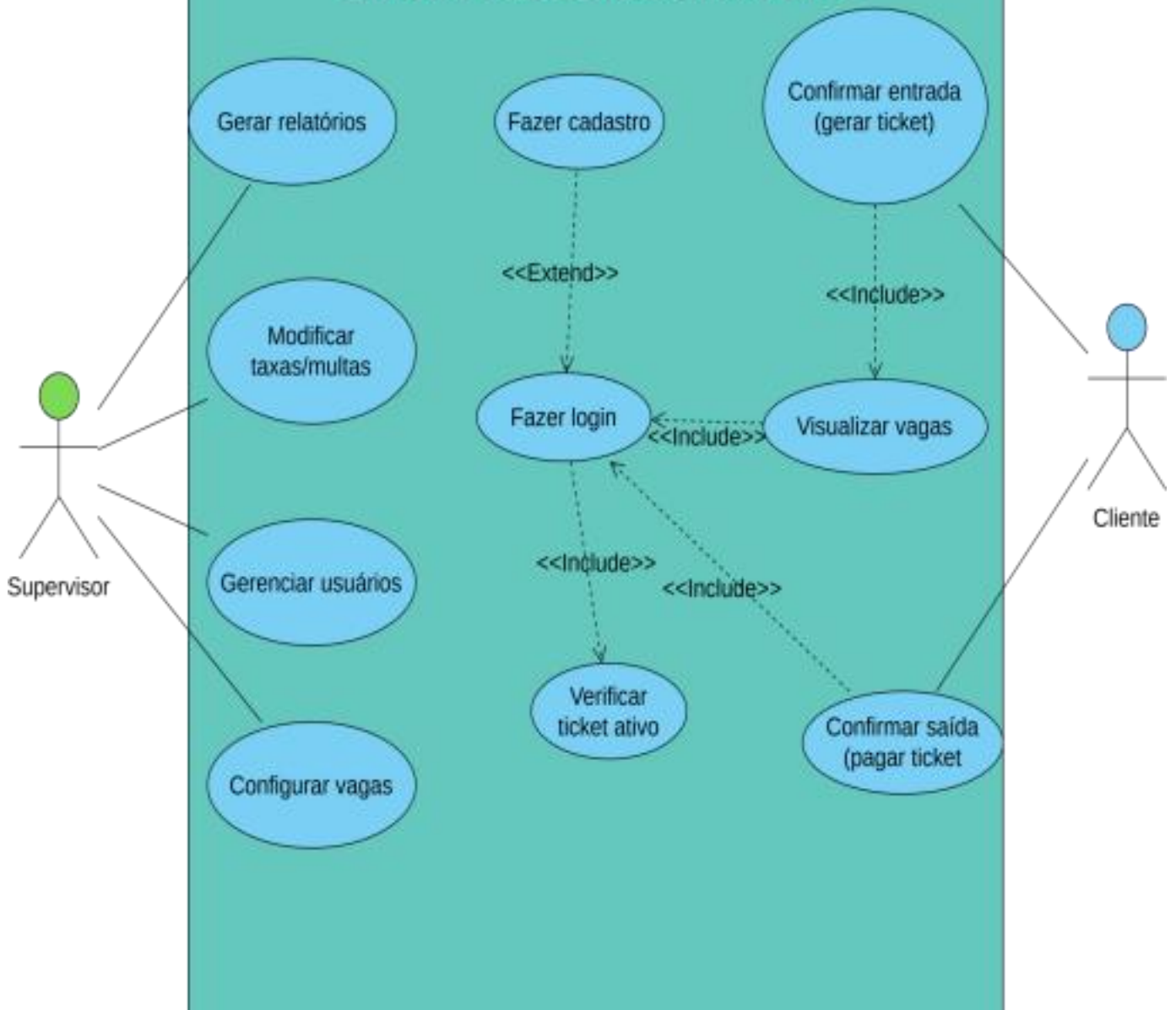
### **RF11 – Relatórios Administrativos**

**Descrição:** O sistema deve permitir ao administrador emitir relatórios de uso do estacionamento.

#### **Critérios:**

- Deve incluir estatísticas de ocupação;
- Deve incluir relatório financeiro (receita por período).

# Sistema de estacionamento





### Selecione a opção

Gerar relatório

Modificar a tarifa/multa

Configurar vagas

Confirmar

### Gerar relatório

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

Gerar

### Configurar vagas

PCD

Modificar

### Modificar tarifa/multa

\$ Valor tarifa T

\$ Valor multa M

Modificar

### Gerenciar clientes

 Login do cliente

PCD

Fidelidade

Modificar

### Bem-Vindo

Entrar

### Cadastre-se

☒ Sou PCO ou idoso

Criar conta

### Selecione a vaga

01	02	03	04
05	06	07	08
09	10	11	12
13	14	15	16

horas

Confirmar



### Confirme as informações

Vaga: xx

Tempo: xx horas

Valor: R\$xx,xx

Confirmar entrada

### Área de pagamento

Multa: R\$xx,xx

Desconto: R\$xx,xx

Valor a pagar: R\$xx,xx

Confirmar pagamento