

Faculdade Impacta Tecnologia
Engenharia da Computação

Caio de Sá RA:1902935
Felix dos Santos RA:1902906
Gustavo Souza Galvino RA:1904026
Jordan Marques de Souza RA:1904016
Nicholas Miranda Bastos RA:1904018
Richard de Oliveira Lopes RA:1902936

ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS
AVALIAÇÃO FINAL

São Paulo - SP
2021.

ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS

AVALIAÇÃO FINAL

Projeto para modelagem de um sistema de estacionamento, apresentado ao curso de Engenharia da Computação da Faculdade Impacta Tecnologia, a ser utilizado como avaliação final, para a matéria de Análise e Modelagem de Sistemas.

Orientador: Prof. Edgar Hernandes.

São Paulo - SP

2021.

Sumário

Lista de Requisitos:	4
Caso de Uso Geral:	6
Caso de Uso Registrar Ticket:	6
Pré-Condições:	7
Pós-Condições:	7
Fluxo Básico:	7
Fluxos Alternativos e de Exceção:	8
Lista de Requisitos Rastreado:	9
Wireframe:	9
Dicionário de Dados:.....	14
Mensagens IHM:.....	16
Diagrama de classes:	16
Diagrama de sequência:	17
Diagrama de atividades (Processo intermitente):.....	18
.....	19
.....	20
Diagrama de atividades (Processo contínuo):.....	21
.....	21
Diagrama de máquina de estados:	22

Lista de Requisitos:

- 1 - SSS0001: O sistema deve emitir um ticket com um número de identificação único que o caracterize para aquela operação, e que será identificado pelo número do bloco disponível no momento da entrada do veículo.
- 2 - SSS0002: O sistema deve registrar os dados da placa, modelo do veículo, nome do cliente, data e hora da entrada no ticket gerado.
- 3 – SSS0003: O sistema deverá permitir que no momento de cadastro do ticket, seja aberto ao usuário três campos como parâmetro de cobrança, um de “hora padrão” (Campo destinado a quantidade de horas limite para cobrança normal), um campo de “valor unitário normal” (Valor estipulado para cobrança da “hora padrão”) e um campo “valor unitário excedente” (Valor estipulado para as horas que ultrapassarem a “hora padrão”)
- 4 - SSS0004: O sistema deve ao ser solicitado um novo ticket, verificar se há vagas disponíveis, caso contrário, o sistema informa a indisponibilidade e finaliza o processo.
- 5 - SSS0005: O sistema deve permitir o cadastro de clientes para consultas e gerações de novos tickets, caso não exista registro do cliente no sistema não poderá ser emitido ticket.
- 6 - SSS0006: O sistema deve permitir o cadastro de veículos para consultas e gerações de novos tickets, caso não exista registro do veículo no sistema não poderá ser emitido ticket.
- 7 - SSS0007: O sistema deve permitir o cadastro das vagas, ofertadas pelo estacionamento.
- 8 – SSS0008: O sistema deve ter um cadastro de status da vaga, sendo ele “Liberado”, ou “Ocupado”
- 9 – SSS0009: O sistema deve ao abrir um ticket, mudar o status da vaga associada ao ticket como “Ocupado”.

10 - SSS00010: O sistema deve consultar o número do ticket entregue pelo cliente e validar se ele está em aberto, caso o ticket não seja localizado, o sistema informa que o ticket não é válido e finaliza o processo.

11 - SSS00011: O sistema deve verificar a data e hora de lançamento do ticket, e realizar o cálculo do tempo que o veículo permaneceu no estacionamento.

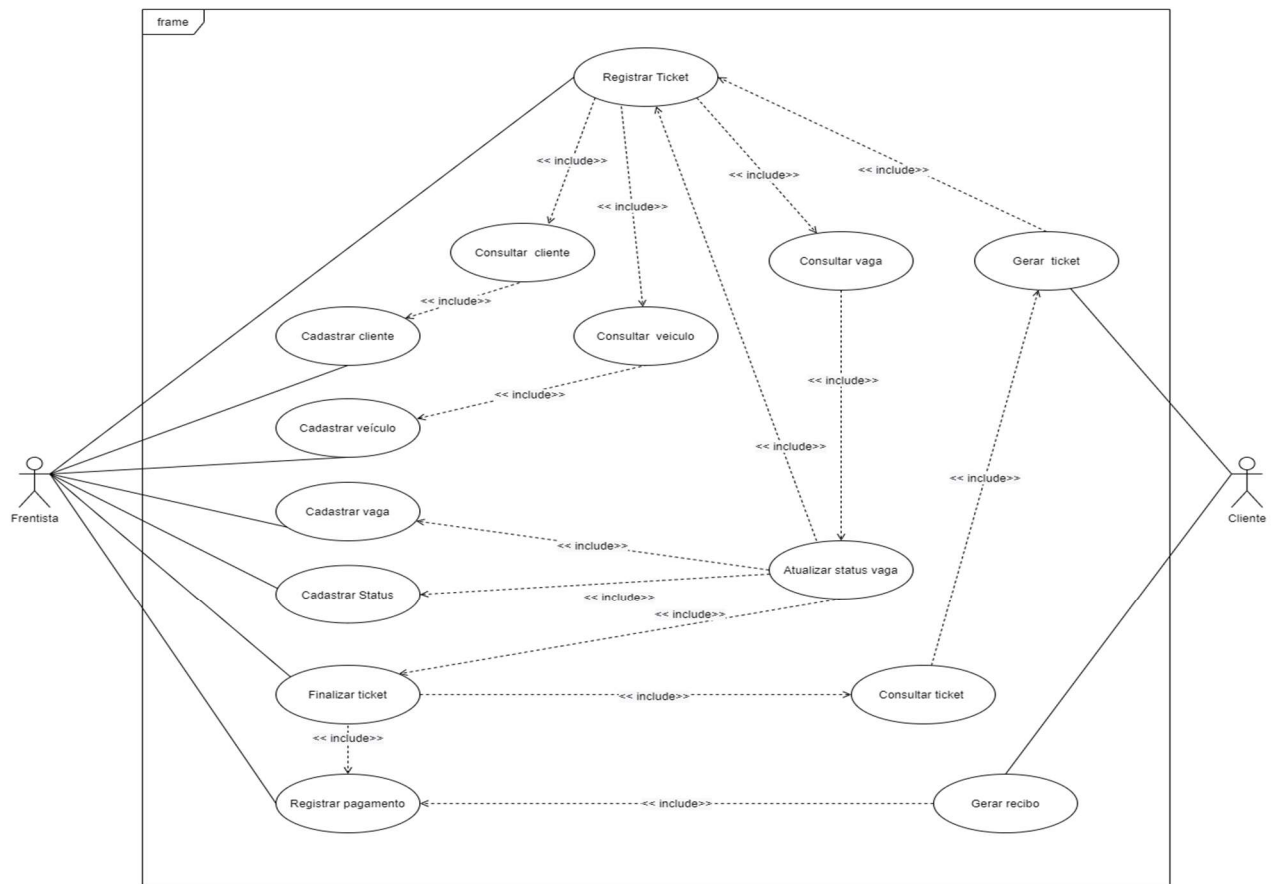
12- SSS00012: O sistema deve ao processar a cobrança do ticket, verificar se o tempo de permanência do veículo é maior do que o campo “hora padrão”, caso verdadeira a afirmação somar o “valor unitário normal” ao cálculo das horas ultrapassadas sobre o “valor unitário excedente”. Caso contrário somente o “valor unitário normal” deverá ser considerado.

13 - SSS00013: O sistema deve informar ao cliente o valor do ticket decorrente a hora de finalização, e solicitar o pagamento, caso o valor do pagamento exceda ao valor do ticket, informar o troco, caso contrário informar que o valor não é suficiente.

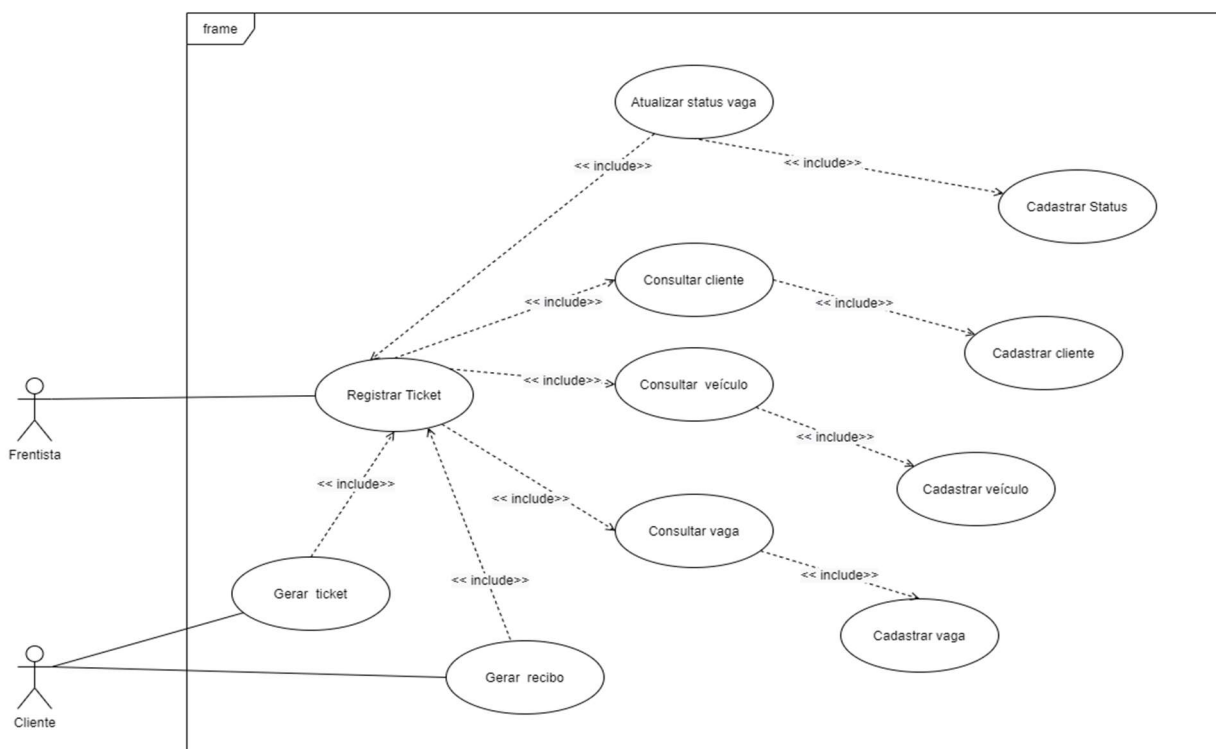
14 - SSS00014: O sistema deve validar o valor pago pelo cliente, caso esteja conforme, o sistema emite um recibo e finaliza a operação.

15 – SSS00015: O sistema deve ao finalizar um ticket de saída voltar o status da vaga associada ao ticket para “Liberado”

Caso de Uso Geral:



Caso de Uso Registrar Ticket:



Pré-Condições:

- O usuário necessita estar logado no sistema.

Pós-Condições:

- Não necessita de pós condições.

Fluxo Básico:

FB – Registrar Ticket

1. Usuário solicita registrar ticket
2. O sistema disponibiliza as vagas disponíveis para uso.
3. Usuário seleciona uma vaga.
4. Sistema abre a tela de cadastro do ticket, solicitando nome do cliente, modelo do veículo e placa, preenchendo de forma automática a data e hora de entrada com base no dia de cadastro do ticket.
5. Usuário seleciona pesquisar cliente.
6. Sistema solicita nome, CPF ou código do cliente.
7. Usuário digita o CPF do cliente.
8. Sistema retorna com os dados cliente, relacionado ao CPF pesquisado.
9. Usuário seleciona o cliente e depois seleciona incluir.
10. Sistema preenche o campo com o nome do cliente e aguarda informações da placa do veículo e modelo.
11. Usuário seleciona buscar veículo.
12. Sistema solicita a placa do veículo.
13. Usuário informa a placa do veículo.
14. Sistema retorna com os dados do veículo, relacionado a placa pesquisada.
15. Usuário seleciona o veículo e depois seleciona incluir.
16. Sistema preenche os campos de placa do veículo e modelo.
17. Usuário seleciona prosseguir.
18. Sistema solicita parâmetros de cobrança como hora padrão, preço unitário normal e preço unitário excedente.

19. Usuário preenche campos com a hora padrão, valor unitário normal e valor unitário excedente, após o preenchimento, seleciona registrar entrada e gerar ticket.
20. Sistema conclui a operação e imprime o ticket com uma numeração única de acordo com a sequência da base de registros de tickets.
21. Usuário fecha a tela de registro de tickets.

Fluxos Alternativos e de Exceção:

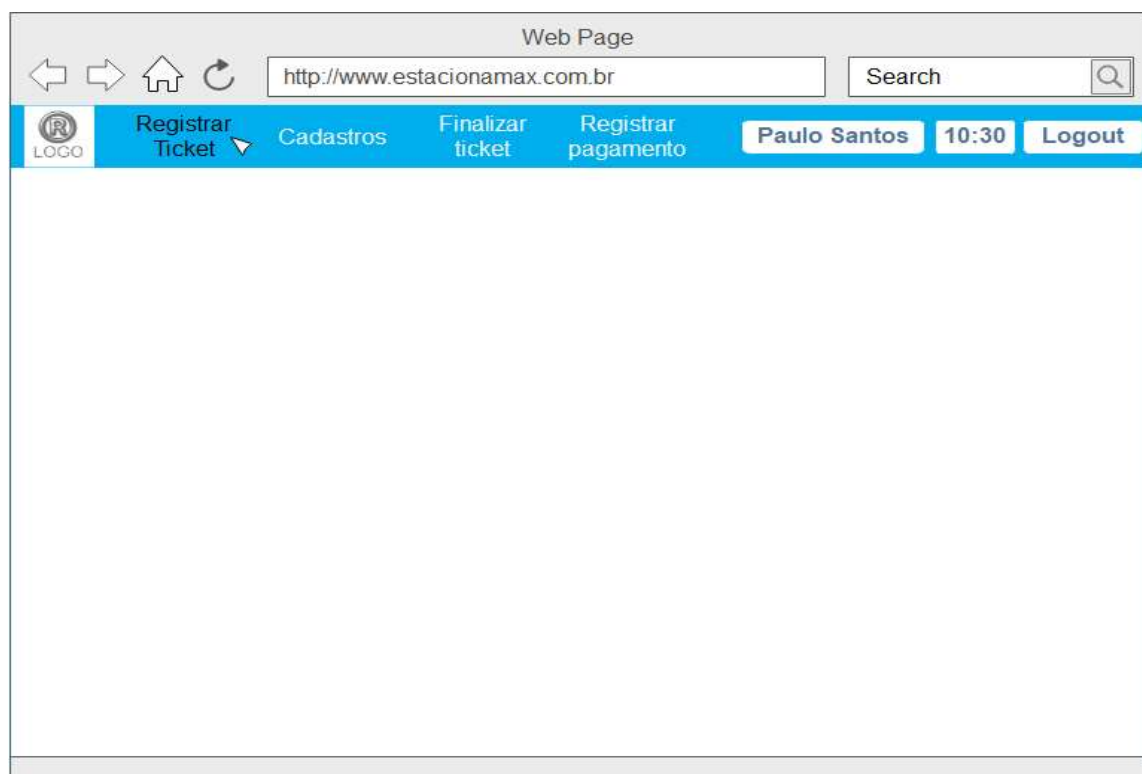
FA - Registrar Ticket

1. No passo 2 do FB sistema não encontra vaga disponível
2. Usuário utiliza o passo 21 do FB.
3. No passo 8 do FB o sistema não encontra na busca o CPF fornecido na pesquisa e informa ao usuário que o cliente não se encontra na base cadastral. Uma opção de novo cliente é disponibilizada ao usuário.
4. Usuário seleciona novo cliente.
5. Sistema redireciona o usuário para uma tela de cadastro de novo cliente, solicitando nome, CPF, RG, Data de Nascimento, E-mail, Telefone para contato e Endereço.
6. Usuário preenche dados e seleciona salvar cliente.
7. Sistema devolve o fluxo da operação para o passo 6 do FB.
8. No passo 14 do FB o sistema não encontra na busca a placa fornecida na pesquisa e informa ao usuário que o veículo não se encontra na base cadastral. Uma opção de novo veículo é disponibilizada ao usuário.
9. Usuário seleciona novo veículo.
10. Sistema redireciona o usuário para uma tela de cadastro de novo veículo, solicitando Modelo, Cor, Marca e Placa do veículo.
11. Usuário preenche dados e seleciona salvar veículo.
12. Sistema devolve o fluxo da operação para o passo 12 do FB.

Lista de Requisitos Rastreado:

ID Requisito	Descrição
SSS_01	O sistema deve emitir um ticket com um número de identificação único que o caracterize para aquela operação, e que será identificado pelo número do bloco disponível no momento da entrada do veículo.
SSS_02	O sistema deve registrar os dados da placa, modelo do veículo, nome do cliente, data e hora da entrada no ticket gerado.
SSS_03	O sistema deverá permitir que no momento de cadastro do ticket, seja aberto ao usuário três campos como parâmetro de cobrança, um de "hora padrão" (Campo destinado a quantidade de horas limite para cobrança normal), um campo de "valor unitário normal" (Valor estipulado para cobrança da "hora padrão") e um campo "valor unitário excedente" (Valor estipulado para as horas que ultrapassarem a "hora padrão")
SSS_04	O sistema deve ao ser solicitado um novo ticket, verificar se há vagas disponíveis, caso contrário, o sistema informa a indisponibilidade e finaliza o processo.

Wireframe:



Web Page

[Registrar Ticket](#)
[Cadastros](#)
[Finalizar ticket](#)
[Registrar pagamento](#)

Paulo Santos
10:30
[Logout](#)

Mural de Vagas

 Vaga 1	 vaga 2	 vaga 3
 vaga 4	 vaga 5	 vaga 6
 vaga 7	 vaga 8	 vaga 9

Total disponível: 4
Total indisponível: 5

Web Page

[Registrar Ticket](#)
[Cadastros](#)
[Finalizar ticket](#)
[Registrar Pagamento](#)

Paulo Santos
10:30
[Logout](#)

Vaga 1

Ticket:

Cliente:

Veiculo:

Placa:

Data:

Horas:

Voltar

Prosseguir

Web Page

← → 🏠 ↻

LOGO Registrar Ticket Cadastros Finalizar ticket Registrar Pagamento Paulo Santos 10:30 Logout

Vaga 1

Cliente: CPF:

Código:

Código	Nome	CPF	Endereço
002	Augusto Fonseca Cunha	455.684.132-66	Rua Marsal N°442

Web Page

← → 🏠 ↻

LOGO Registrar Ticket Cadastros Finalizar ticket Registrar Pagamento Paulo Santos 10:30 Logout

Vaga 1

Ticket:

Cliente:

Veículo: Placa:

Data: Horas:

Web Page

[Registrar Ticket](#)
[Cadastros](#)
[Finalizar ticket](#)
[Registrar Pagamento](#)

Paulo Santos

10:30

[Logout](#)

Vaga 1

Placa:

Código	Modelo	Placa	Marca
V01	Fox 1.6 Preto	ECN 9933	Volkswagen

Web Page

[Registrar Ticket](#)
[Cadastros](#)
[Finalizar ticket](#)
[Registrar Pagamento](#)

Paulo Santos

10:30

[Logout](#)

Vaga 1

Ticket:

Cliente:

Veículo:
Placa:

Data:
Horas:

Web Page

http://www.estacionamax.com.br Search

LOGO Registrar Ticket Cadastros Finalizar ticket Registrar Pagamento Paulo Santos 10:30 Logout

Vaga 1

Hora padrão:

Valor unitário R\$:

Valor unitário Excedente R\$:

Voltar Registra e Gerar ticket

Web Page

http://www.estacionamax.com.br Search

LOGO Registrar Ticket Cadastros Finalizar ticket Registrar Pagamento Paulo Santos 10:30 Logout

Vaga 1

Hora padrão:

Valor unitário R\$:

Valor unitário Excedente R\$:

Voltar Registra e Gerar ticket

Dicionário de Dados:

DD_0001 – Registro de ticket.

Grupo de dados de ações da tela

Item	Rótulo do Campo	Descrição	Tipo de Campo	Obrigatório	Editável	Valor padrão
1	Ticket	Valor único de identificação do ticket.	Numérico	S	N	Sequencial
2	Cliente	Nome do cliente solicitante do serviço.	Texto	S	N	Vazio
3	Veículo	Veículo ao qual será destinado a vaga.	Texto	S	N	Vazio
4	Placa	Identificador do veículo.	Alfanumérico	S	N	Vazio
5	Data	Data do registro do ticket.	Data	S	N	Data Sistema
6	Horas	Horário de checkin do cliente.	Horas	S	N	Horário Sistema
7	Voltar	Voltar a tela anterior	Botão	S	N	Não se aplica
8	Prosseguir	Ir para tela seguinte	Botão	S	N	Não se aplica

DD_0002 – Registro de ticket (Buscar Cliente).

Grupo de dados de ações da tela

Item	Rótulo do Campo	Descrição	Tipo de Campo	Obrigatório	Editável	Valor padrão
1	Cliente	Nome do cliente a ser pesquisado.	Texto	N	S	Vazio
2	CPF	CPF a ser pesquisado	Numérico	N	S	Vazio
3	Código	Código do cliente a ser pesquisado	Numérico	N	S	Vazio
4	Buscar	Chamar método para busca dos campos “Cliente”, “CPF” e “Código”.	Botão	S	N	Não se aplica

5	Incluir	Auto preencher campo "Cliente" na tela de registro de ticket.	Botão	S	N	Não se aplica
---	---------	---------------------------------------------------------------	-------	---	---	---------------

DD_0003 – Registro de ticket (Buscar Veículo).

Grupo de dados de ações da tela

Item	Rótulo do Campo	Descrição	Tipo de Campo	Obrigatório	Editável	Valor padrão
1	Placa	Placa do veículo ao qual será pesquisado.	Alfanumérico	N	S	Vazio
2	Buscar	Chamar método para busca do campo "Placa"	BT	S	N	Não se aplica
3	Incluir	Auto preencher campo "Veículo" e "Placa" na tela de registro de ticket.	BT	S	N	Não se aplica

DD_0004 – Registro de ticket (Parâmetros de cobrança).

Grupo de dados de ações da tela

Item	Rótulo do Campo	Descrição	Tipo de Campo	Obrigatório	Editável	Valor padrão
1	Hora Padrão	Quantidade de horas padrão para cobrança normal.	Horas	S	S	Vazio
2	Valor Unitário R\$	Cobrança normal da quantidade de horas estipulada em "Hora Padrão".	Moeda	S	S	Vazio
3	Valor Unitário Excedente R\$	Cobrança extra da quantidade de horas que ultrapassar a "Hora Padrão".	Moeda	S	S	Vazio
4	Voltar	Voltar a tela anterior.	Botão	S	N	Não se aplica
5	Registra e Gera ticket	Grava os dados no sistema e gera o ticket para o cliente	Botão	S	N	Não se aplica

Mensagens IHM:

ID	Descrição
MSG_0001	Vaga Indisponível no momento.
MSG_0002	Ticket registrado com sucesso.
MSG_0003	Cliente não cadastrado.
MSG_0004	Veículo não cadastrado.
MSG_0005	Imprimindo documento.

Diagrama de classes:

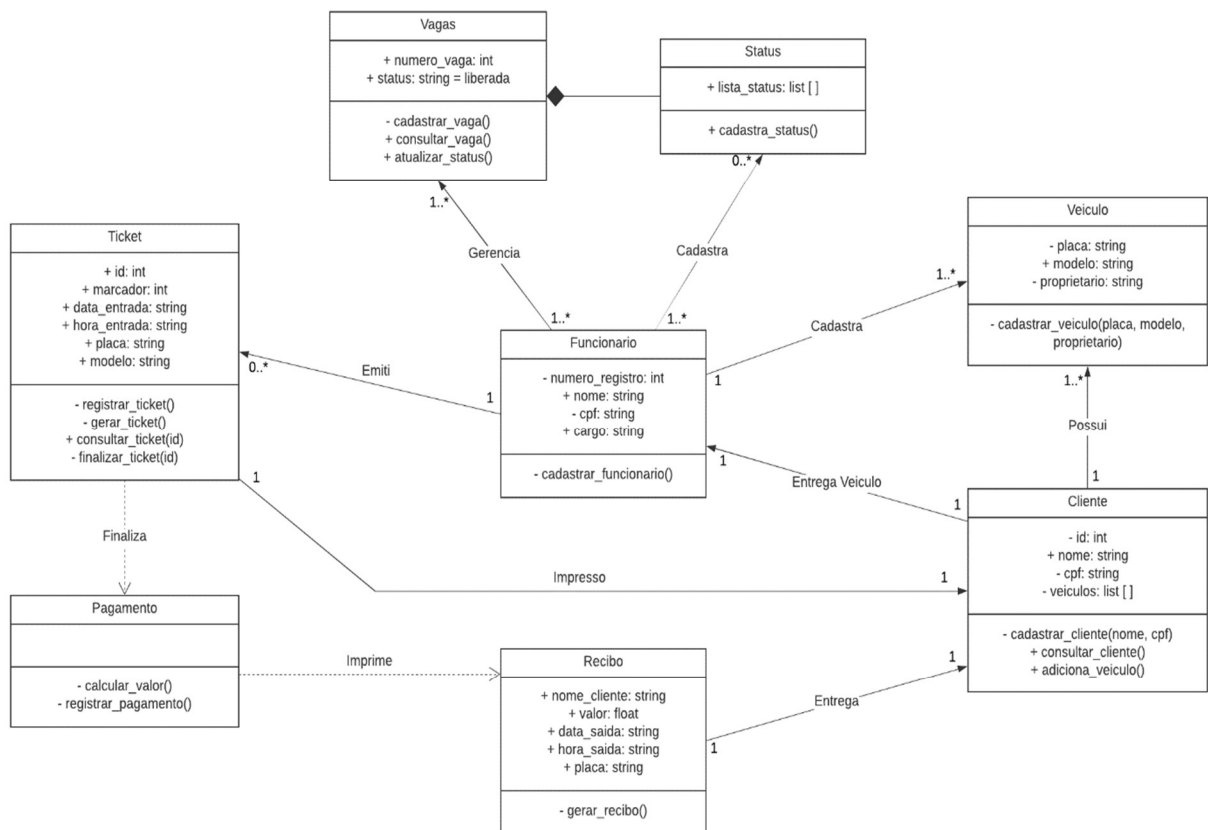


Diagrama de sequência:

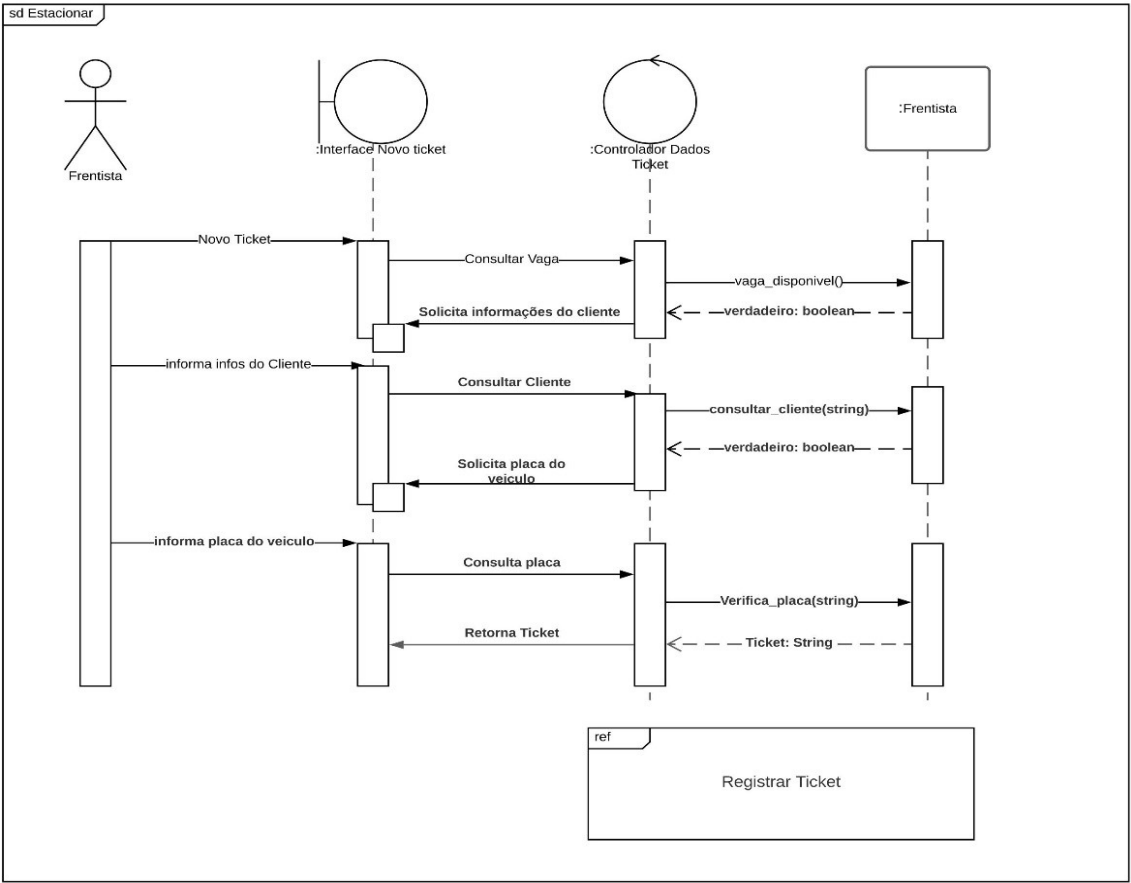
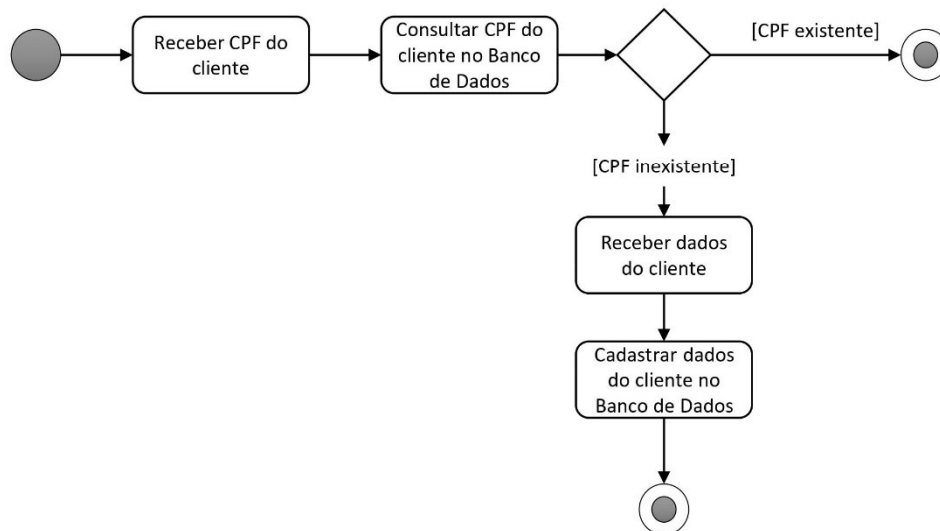
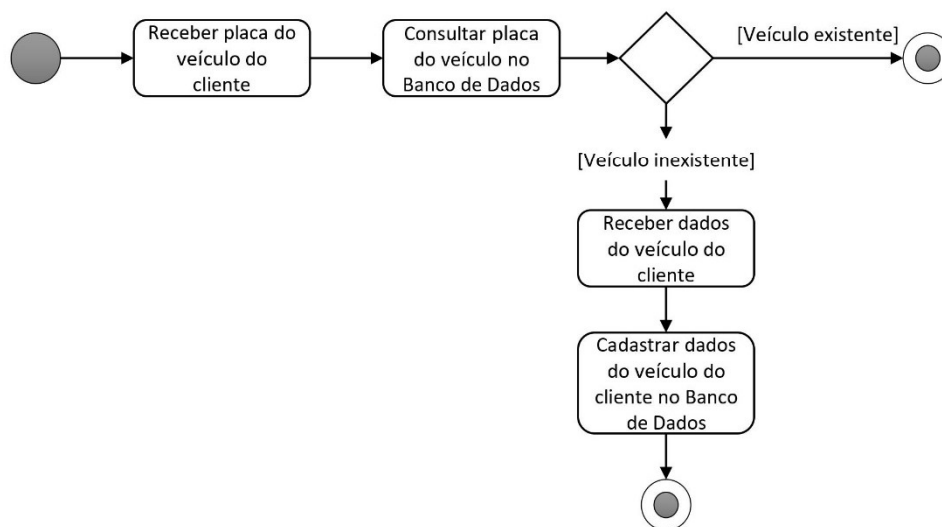


Diagrama de atividades (Processo intermitente):

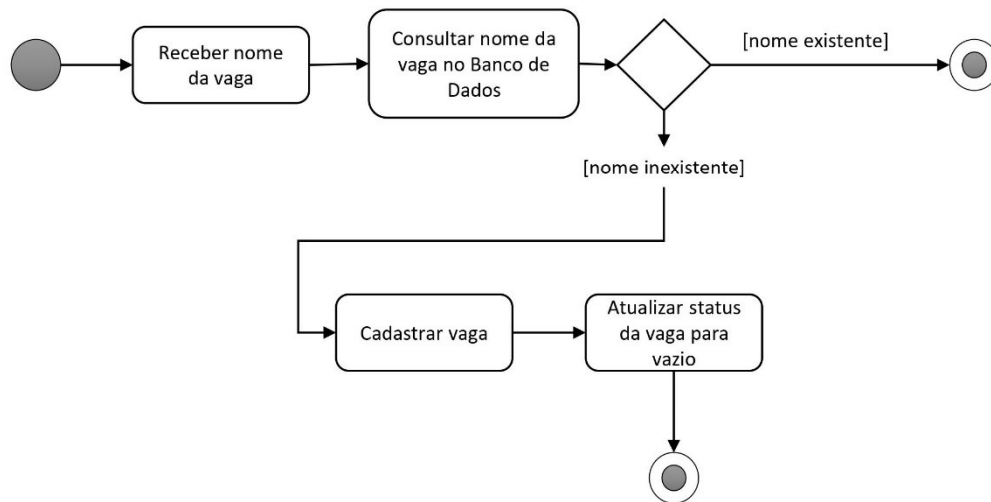
act cadastrar cliente



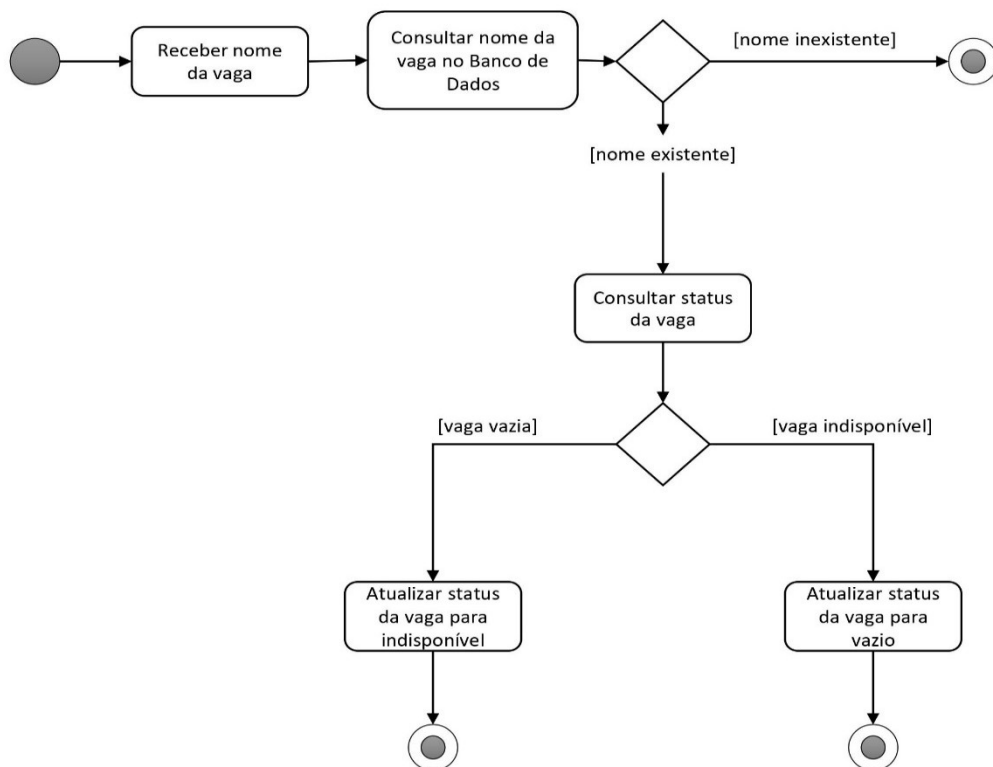
act cadastrar veículo



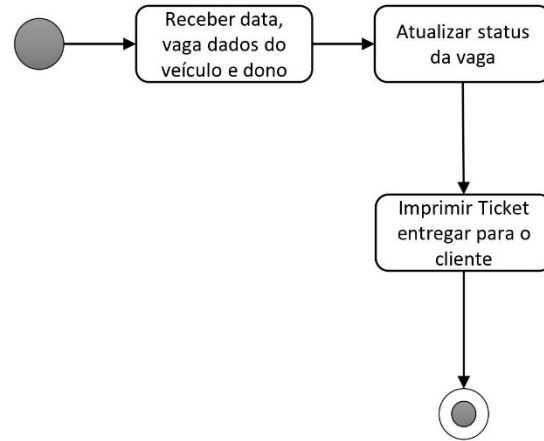
act cadastrar vaga



act atualizar status da vaga



act registrar ticket



act finalizar ticket

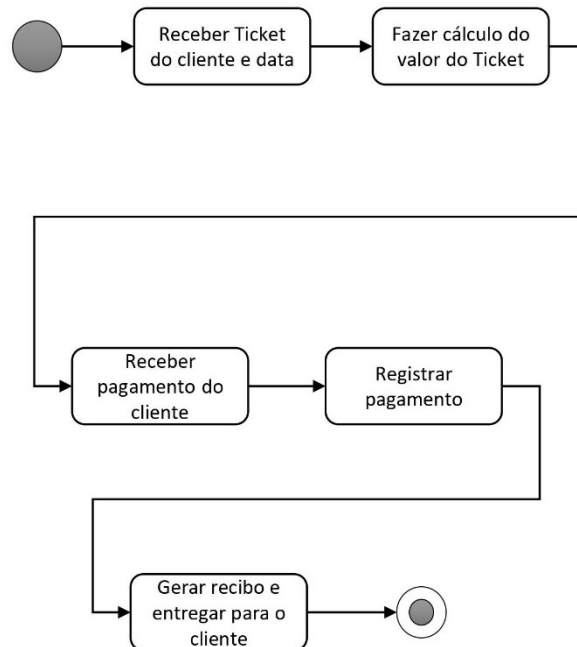


Diagrama de atividades (Processo contínuo):

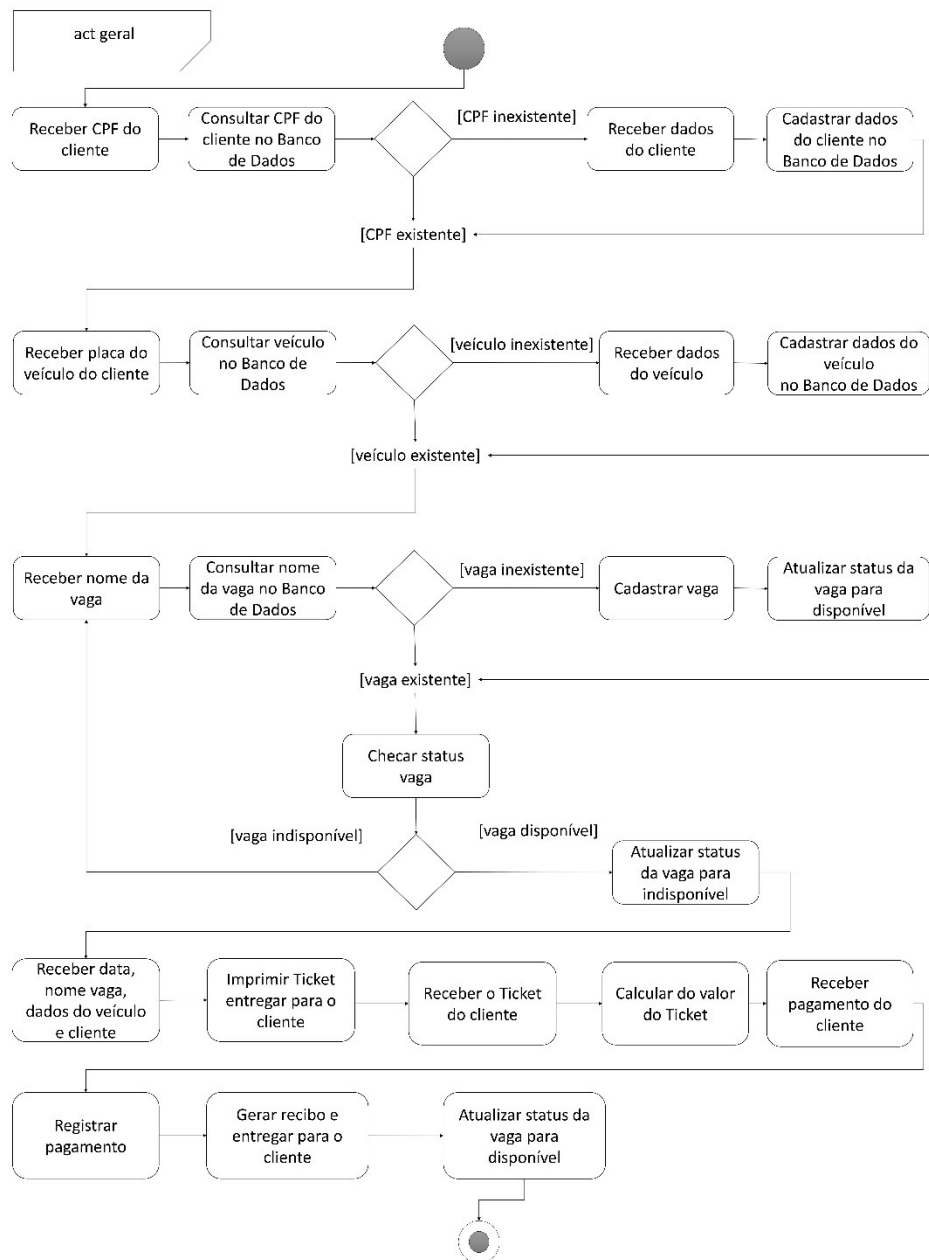


Diagrama de máquina de estados:

