



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Campus Santa Mônica

CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

GUILHERME ALVES CARVALHO

YURI HENRIQUE BERNARDES MACIEL

MODELAGEM DE SOFTWARE

DRIVE IN PARK

UBERLÂNDIA-MG

MAIO/2022

GUILHERME ALVES CARVALHO
YURI HENRIQUE BERNARDES MACIEL

MODELAGEM DE SOFTWARE

DRIVE IN PARK

Trabalho de conclusão de disciplina apresentado como requisito parcial para obtenção de nota na disciplina de Modelagem de Software do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal de Uberlândia - *Campus* Santa Mônica.

Professor/Orientador: Dr. Marcelo de Almeida Maia

UBERLÂNDIA-MG

MAIO/2022

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
2 DESENVOLVIMENTO	4
2.1 Casos de Uso	4
2.1.1 Cadastrar cliente	5
2.1.2 Dar entrada em veículo do cliente	6
2.1.3 Dar retirada em veículo do cliente	7
2.1.4 Cadastro de vagas do estacionamento	8
2.1.5 Cadastro de cotações	9
2.1.6 Cadastro de convênio	10
2.1.7 Emissão de nota fiscal	11
2.1.8 Cobrança automática	12
2.1.9 Cadastro de saldos de entrada	13
2.1.10 Cadastro de gastos	14
2.1.11 Emitir relatório de faturamento	15

1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo especificar um software de gerenciamento de estacionamentos. O software é genérico, ou seja, pode ser utilizado por qualquer estacionamento que o adquira, visando tratar situações corriqueiras que podem acontecer em estabelecimentos do tipo.

O software, denominado Drive In Park, permite que o usuário - pessoa que interage com o software, atendente do estabelecimento - gerencie com facilidade os clientes que frequentam o local e os veículos estacionados nas vagas. As vagas, por sua vez, também podem ser cadastradas, informando tipo (para carro ou moto), número e tamanho.

É possível também cadastrar cotações, dando flexibilidade para criação de diferentes métodos de cobrança que podem ser selecionados ao realizar a entrada de um veículo no estacionamento. Vale ressaltar que ao menos uma cotação deve ser registrada para que as entradas sejam permitidas.

Uma última funcionalidade seria a criação de convênios, onde é permitido cadastrar informações de uma empresa e o valor acordado, de modo que todos os funcionários do local conveniado usufruam o estacionamento em horário comercial sem pagar. Nesse caso o pagamento é feito mensalmente pela empresa no valor acordado.

O diferencial desse software é trazer uma solução Open Source para o ramo de gerenciamento de estacionamentos, para que estacionamentos pequenos possam adotar o sistema e usufruir de um software simples que resolva seus problemas sem ter um custo elevado para seu negócio.

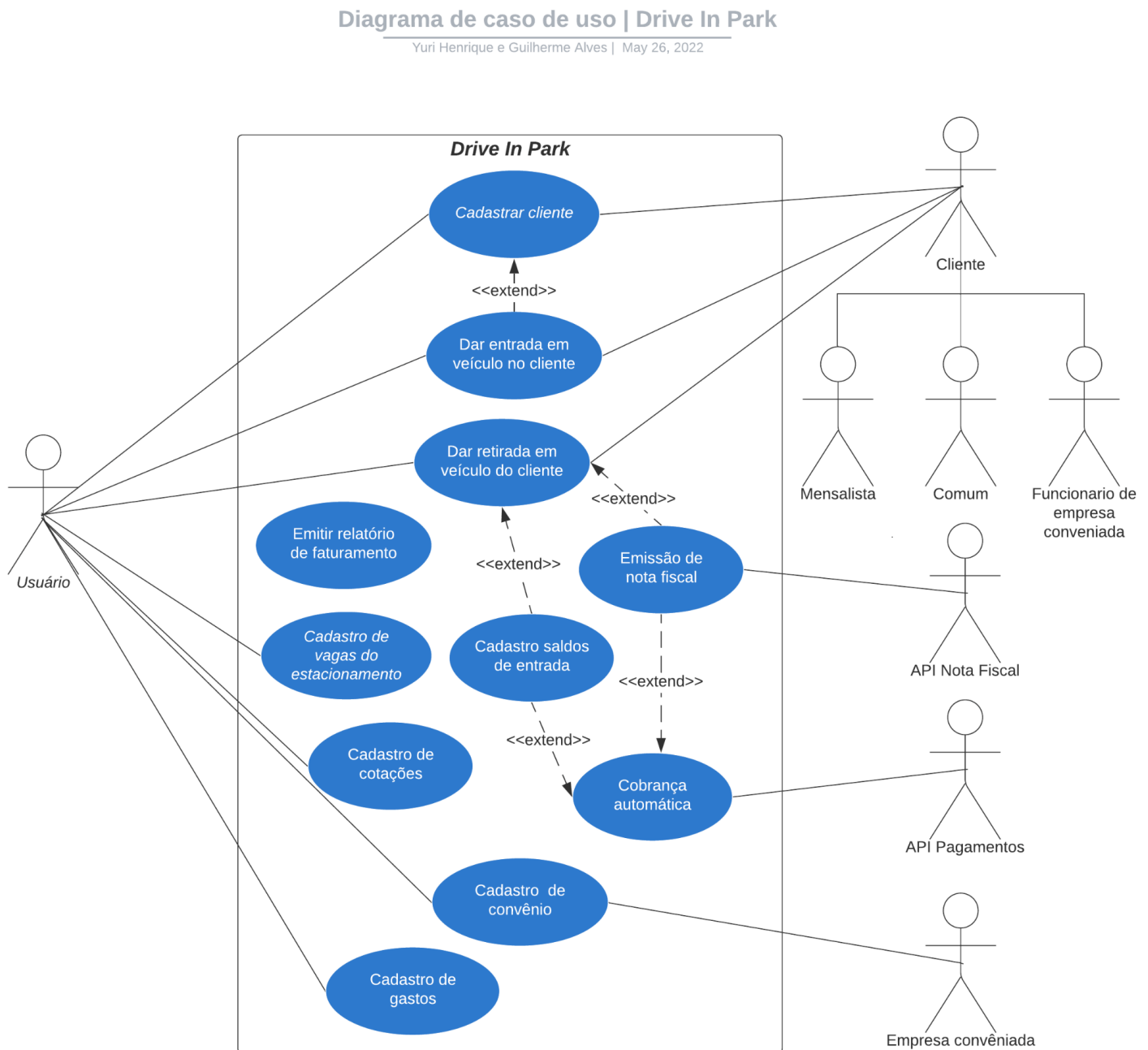
No capítulo a seguir, iremos detalhar o funcionamento do software e seus requisitos para casos de sucesso e falha. Dessa forma, realizaremos a modelagem utilizando a ferramenta [Lucidchart](https://www.lucidchart.com/), a qual tem suporte para a plotagem de diagramas UML (Unified Modeling Language).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Casos de Uso

Neste capítulo iremos apresentar os diversos casos de uso da aplicação. A seguir temos um diagrama de casos de uso, para uma visão mais abrangente dos mesmos.

Figura 1 - Casos de uso do Drive In Park



Fonte: Autores deste documento

2.1.1 Cadastrar cliente

Nome	Cadastrar cliente.
Descrição	As informações do cliente são cadastradas pelo usuário para uso posterior.
Dependência	Nenhum.
Atores	Usuário, Cliente.
Sequência de ações	<ol style="list-style-type: none">1. Cliente passa suas informações pessoais para o usuário do sistema.2. Usuário do sistema digita as informações no software e cria o cliente com seu tipo (normal, mensalista e de convênio).
Caso de sucesso	Cliente é cadastrado.
Caso de falha	Cliente não é criado por inserção incorreta de informações.
Solução do caso de falha	<ol style="list-style-type: none">1. Usuário revisa informações inseridas.2. Encontra erro e preenche novamente.<ol style="list-style-type: none">a. Erro pode ser na inserção.b. Erro pode ser na informação passada pelo cliente.3. Cliente é cadastrado após inserção pelo usuário.
Trigger	Cliente novo (nunca cadastrado) chega ao estacionamento para estacionar seu carro.
Frequência de uso	Intenso no início para cadastrar a carteira de clientes inicial e médio após o período inicial (3~7 por dia).

2.1.2 Dar entrada em veículo do cliente

Nome	Dar entrada no veículo do cliente.
Descrição	Informações de vaga que será ocupada são inseridas, junto de informações do cliente e cotação escolhida.
Dependência	Cadastrar cliente, Cadastro de vagas do estacionamento, Cadastro de cotação, Cadastro de convênio.
Atores	Usuário, Cliente.
Sequência de ações	<ol style="list-style-type: none">1. Usuário insere placa do veículo a ser estacionado no formulário.2. É determinada uma vaga a ser ocupada.3. Uma cotação para cobrança é escolhida, dependendo do tipo de cliente (normal, mensalista e conveniado)4. Entrada é cadastrada no sistema.
Caso de sucesso	Os dados da entrada são cadastrados.
Caso de falha	Erro no cadastro devido ao preenchimento incorreto das informações.
Solução do caso de falha	<ol style="list-style-type: none">1. Usuário revisa informações inseridas.2. Encontra erro e preenche novamente.<ol style="list-style-type: none">a. Erro pode ser na inserção.b. Erro pode ser na informação passada pelo cliente.3. Cliente é cadastrado após inserção pelo usuário.
Trigger	Cliente cadastrado deseja estacionar um veículo no estabelecimento.
Frequência de uso	Diário, mais de uma vez ao dia.

2.1.3 Dar retirada em veículo do cliente

Nome	Dar retirada em veículo do cliente.
Descrição	Permite cliente sair com seu veículo do estabelecimento após pagar o valor cobrado pelo uso do estacionamento.
Dependência	Entrada em veículo do cliente.
Atores	Usuário, Cliente.
Sequência de ações	<ol style="list-style-type: none">1. Cliente informa dados pessoais e da entrada solicitada.2. Usuário procura a entrada do veículo com os dados fornecidos e encontra.3. Usuário realiza cobrança no cliente baseado na cotação da entrada.<ol style="list-style-type: none">a. Se cliente for conveniado, a cotação da entrada é nula.4. Usuário insere saída de veículo do estacionamento e libera cliente para retirar seu veículo.
Caso de sucesso	Cliente encontra sua entrada, paga a cobrança sobre e retira seu veículo da vaga.
Caso de falha	Cliente não consegue retirar seu veículo.
Solução do caso de falha	<ol style="list-style-type: none">1. Cliente não é encontrado.<ol style="list-style-type: none">a. Usuário revisa informações.b. Preenche novamente e confere com cliente caso ocorra erro novamente.2. Cliente não pode pagar a cobrança.<ol style="list-style-type: none">a. Tente convencer o pagamento.b. Caso não ocorra, nega o nome do cliente no SPC/SERASA.3. Carro do cliente estragou.<ol style="list-style-type: none">a. Acionar mecânico/guincho para o cliente.b. Esperar remoção do carro do cliente.
Trigger	Após uso do estabelecimento, cliente retorna para remover seu veículo da vaga ocupada.
Frequência de uso	Diário, igual à entrada.

2.1.4 Cadastro de vagas do estacionamento

Nome	Cadastro de vagas do estacionamento.
Descrição	Usuário realiza cadastro de vagas do seu estabelecimento, preenchendo informações sobre a mesma.
Dependência	Nenhuma.
Atores	Usuário.
Sequência de ações	<ol style="list-style-type: none">1. Usuário acessa tela de cadastro de vagas.2. Preenche formulário com informações da vaga: tipo (de carro ou moto), tamanho, número, cobertura.3. Realiza o cadastro com informações preenchidas.
Caso de sucesso	A vaga é cadastrada e pode ser usada no sistema como local de estacionamento.
Caso de falha	O cadastro da vaga não pode ser realizado.
Solução do caso de falha	<ol style="list-style-type: none">1. Usuário revisa informações inseridas.<ol style="list-style-type: none">a. Se a suspeita for de mau funcionamento do sistema, entrar em contato com suporte.2. Encontra erro e preenche novamente.<ol style="list-style-type: none">a. Erro pode ser na inserção.b. Erro pode ser na informação passada pelo cliente.
Trigger	O usuário, dono do estabelecimento, necessita de cadastrar vagas para utilizar o aplicativo.
Frequência de uso	Esporadicamente, geralmente ao configurar o aplicativo pela primeira vez. Também é utilizado caso haja expansão no estabelecimento.

2.1.5 Cadastro de cotações

Nome	Cadastro de cotação.
Descrição	Registros dos valores por hora utilizados para o cálculo do valor cobrado no final da saída do veículo do cliente.
Dependência	Nenhuma.
Atores	Usuário.
Sequência de ações	<ol style="list-style-type: none">1. Usuário informa nome da cotação.2. Usuário informa valor da cotação.
Caso de sucesso	Cotação é cadastrada com sucesso.
Caso de falha	Cotação inserida não é cadastrada.
Solução do caso de falha	<ol style="list-style-type: none">1. Usuário revisa nome e cotação inserida.2. Usuário encontra erro e corrige informação inserida de forma errada.3. Cadastro de cotação é realizada com sucesso.
Trigger	Usuário quer criar uma nova cotação para precificar sua cobrança na saída de clientes do estacionamento.
Frequência de uso	Esporadicamente, geralmente ao configurar o aplicativo pela primeira vez. Também é utilizado caso estabelecimento de convênios e alteração de preços.

2.1.6 Cadastro de convênio

Nome	Cadastro de convênio.
Descrição	Usuário cadastra um convênio em parceria com alguma empresa.
Dependência	Cadastro de cotação.
Atores	Usuário, Empresa conveniada.
Sequência de ações	<ol style="list-style-type: none">1. Usuário deve preencher informações do convênio em conjunto com representante da empresa conveniada: nome empresa, CNPJ, valor mensal, validade.2. O cadastro do convênio é realizado no sistema.
Caso de sucesso	O convênio é registrado no sistema e agora usuários podem ser cadastrados como conveniados da empresa ao apresentar comprovante de vínculo empregatício.
Caso de falha	O Convênio não é cadastrado.
Solução do caso de falha	<ol style="list-style-type: none">1. Usuário revisa nome e cotação inserida.<ol style="list-style-type: none">a. Caso não tenha uma cotação para o convênio a ser cadastrado, a cotação deve ser cadastrada.2. Usuário encontra erro e corrige informação inserida de forma errada.3. O cadastro de convênio é realizado com sucesso.
Trigger	Uma empresa entra em contato para realizar convênio com o estabelecimento.
Frequência de uso	Esporadicamente.

2.1.7 Emissão de nota fiscal

Nome	Emissão de nota fiscal
Descrição	Sistema emite nota fiscal após realização de pagamento
Dependência	Dar retirada em veículo do cliente, Cobrança automática
Atores	API Nota Fiscal
Sequência de ações	<ol style="list-style-type: none">1. Sistema coleta informações do pagamento realizado.2. Sistema realiza requisição para a API Nota Fiscal.3. API retorna PDF com nota fiscal.
Caso de sucesso	API retorna PDF de nota fiscal que pode ser impresso ou enviado por email.
Caso de falha	Erro de requisição com a API.
Solução do caso de falha	<ol style="list-style-type: none">1. Caso o erro persista, a emissão de nota é colocada em fila.2. O sistema, quando possível, realiza as tarefas pendentes na fila.
Trigger	Pagamento feito no sistema.
Frequência de uso	Diariamente, em conjunto com retirada de veículos ou cobrança automática

2.1.8 Cobrança automática

Nome	Cobrança automática
Descrição	Emite de forma assíncrona (mensal) cobranças para clientes mensalistas e empresas conveniadas
Dependência	Nenhuma
Atores	API de Pagamentos
Sequência de ações	<ol style="list-style-type: none">1. Verifica se há necessidade de gerar cobranças.2. Caso necessário, utiliza a API de Pagamentos para gerar cobrança.
Caso de sucesso	Cobrança criada com sucesso, nota fiscal gerada e cadastro de saldo de entrada criado
Caso de falha	Erro de requisição com a API.
Solução do caso de falha	<ol style="list-style-type: none">1. Caso o erro persista, a emissão de nota é colocada em fila.2. O sistema, quando possível, realiza as tarefas pendentes na fila.
Trigger	Timer do sistema.
Frequência de uso	Mensal

2.1.9 Cadastro de saldos de entrada

Nome	Cadastro de saldos de entrada
Descrição	Sistema cadastra saldo de entrada proveniente de pagamento
Dependência	Dar retirada em veículo do cliente, Cobrança automática
Atores	Nenhum
Sequência de ações	<ol style="list-style-type: none">1. Uma cobrança feita é detectada, seja automática ou em momento de retirada de veículo.2. Saldo proveniente é cadastrado proveniente da cobrança no banco de dados.
Caso de sucesso	Saldo de entrada é cadastrado no banco de dados.
Caso de falha	Nenhum.
Solução do caso de falha	Nenhum.
Trigger	Uma cobrança é realizada
Frequência de uso	Diariamente, em conjunto com a realização de cobranças

2.1.10 Cadastro de gastos

Nome	Cadastro de gastos
Descrição	Usuário cadastra algum gasto para ser descontado do saldo mensal do estabelecimento.
Dependência	Nenhum
Atores	Usuário
Sequência de ações	<ol style="list-style-type: none">1. Usuário acessa seção de faturamento do estacionamento.2. Usuário insere manualmente um gasto.
Caso de sucesso	Gasto é cadastrado no banco de dados do sistema.
Caso de falha	Nenhum.
Solução do caso de falha	Nenhum.
Trigger	Usuário deseja cadastrar gasto.
Frequência de uso	Esporadicamente, de acordo com desejo ou necessidade de usuário.

2.1.11 Emitir relatório de faturamento

Nome	Emitir relatório de faturamento
Descrição	Usuário emite relatório de faturamento pelo sistema.
Dependência	Cadastro de saldos de entrada, Cadastros de gastos
Atores	Usuário
Sequência de ações	<ol style="list-style-type: none">1. Usuário solicita relatório de faturamento.2. Sistema consulta banco de dados e obtém informações de entrada e saída de capital do mês do corrente.3. Sistema entrega relatório em arquivo de planilha.
Caso de sucesso	Relatório é gerado para o usuário
Caso de falha	Não há nenhum faturamento
Solução do caso de falha	<ol style="list-style-type: none">1. Esperar para que haja dados de faturamento no mês corrente.
Trigger	Usuário deseja emitir relatório de faturamento.
Frequência de uso	Esporadicamente, de acordo com desejo ou necessidade de usuário.