



PUC Minas

# PUCDrive

Seu aplicativo de reserva de vagas.

## Integrantes:

- Davi Cândido
- Enzo Dayrell
- Letícia Rocha
- Luis Henrique
- Mateus Martins
- Matheus Eduardo
- Rayssa Mell





PUC Minas

# Tópicos



PUC DRIVE



INTRODUÇÃO

HISTÓRIAS DE USUÁRIO

CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CLASSES

DIAGRAMA DE ATIVIDADES

APF



PUC Minas

# PUCDrive promete automatizar processos e facilitar a vida das pessoas.

Nosso software foi desenvolvido para trazer mais facilidade aos usuários interessados em reservar vagas e até mesmo para os funcionários que trabalharão com o aplicativo.





# Solução:

PUCDrive é um software que é capaz de automatizar processos que normalmente seriam trabalhosos, alguns desses processos são:

- Analise inteligente do fluxo de veículos.
- Previsão de lotação e fluxo de veículos
- Sistema de videomanitoramento e reconhecimento de placas
- Reservar vagas para alunos, visitantes e funcionários.
- Cadastro inteligente a partir de integração via SGA.
- Suporte 24h via sistema de CRM

# Histórias de Usuário



PUC Minas

Como vigilante, eu gostaria de consultar as placas dos veículos ao registrar a entrada para confirmar a identidade do proprietário e liberar o acesso ao estacionamento.



Como professor, eu gostaria de ter mais segurança estacionando o meu carro em uma unidade PUC Minas para ser assegurado de que o meu veículo será vigiado.



Como visitante, eu gostaria de acessar o estacionamento da PUC Minas após realizar meu cadastro para que possa utilizar as vagas disponíveis ao entrar no estacionamento da Universidade.

# Histórias de Usuário



PUC Minas

Como motorista, eu gostaria de cadastrar meus veículos para facilitar o acesso e o controle de entrada e saída dos meus veículos na universidade.



Como funcionário, eu gostaria de consultar os veículos que estão ou estiveram dentro da PUC Minas em um determinado dia e horário, para melhorar o controle do acesso aos estacionamentos.



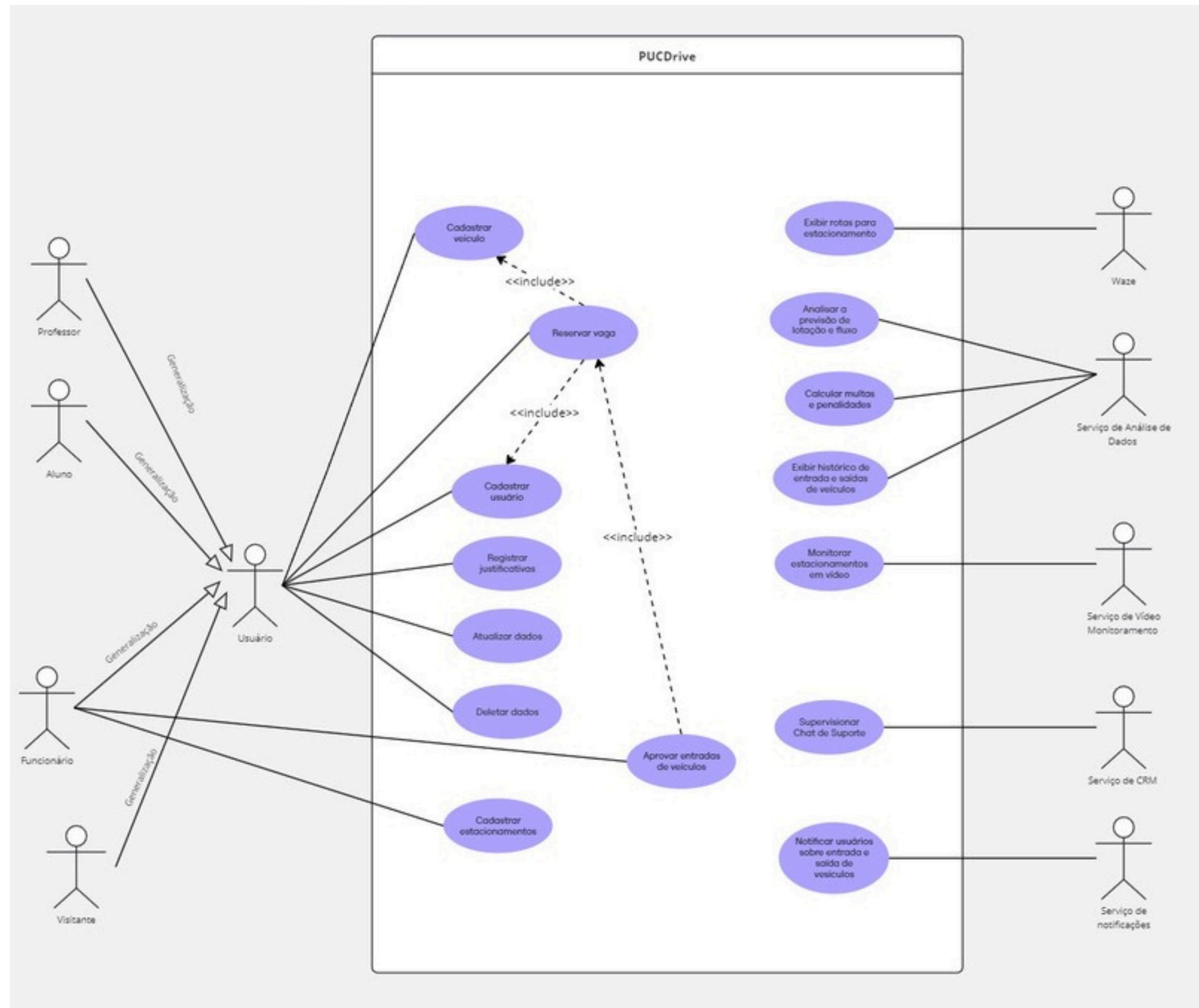
Como aluno já cadastrado no SGA, gostaria que meus dados fossem cadastrados automaticamente ao usar o número de pessoa para facilitar e agilizar meu cadastro no sistema de estacionamento.

Como aluno, eu gostaria de reservar uma vaga no estacionamento da PUC Minas para garantir que terei um local disponível no momento da minha chegada.

# Diagrama de Casos de Uso

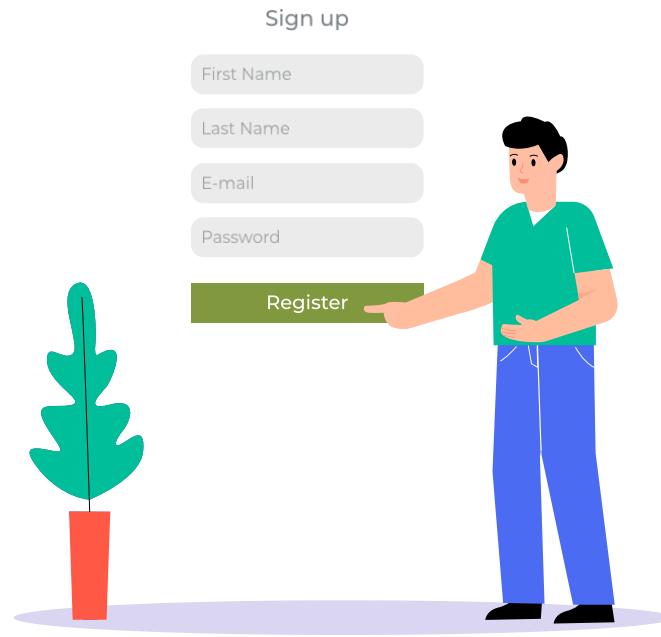


PUC Minas

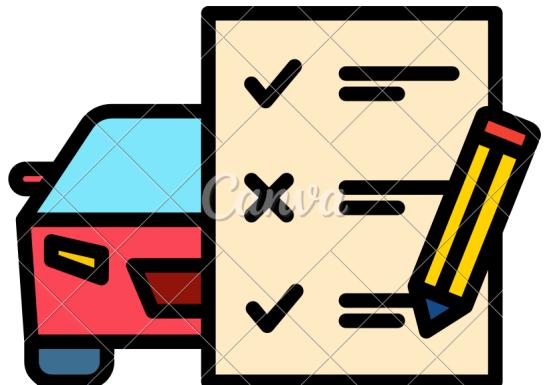


# Descrição dos casos de Uso

## Cadastro de Usuários



## Cadastro de Veículos



**Atores:** Primário: Usuário.

Secundário: Funcionário.

**Prioridade:** Alta.

**Fluxo Principal:**

1. O usuário entra no sistema
2. Clica em “não possuo uma conta”
3. Preenche os dados
4. Realiza o cadastro.

**Atores:** Primário: Usuário

Secundário: Funcionário (Generalização do usuário)

**Prioridade:** Alta.

**Fluxo Principal:**

1. O usuário entra no sistema
2. Loga na plataforma, ou registra uma conta, seja de aluno, professor, visitante ou funcionário
3. O usuário cadastra o veículo no sistema.



Cadastro



Sou Visitante

PUC MINAS 2024



Placa

Cadastre aqui a placa

Modelo

Qual o modelo do veículo?

Cor

Qual a cor do seu veículo?

Fabricante

Informe o fabricante do seu veículo

Tipo

Selecione o tipo de veículo

Cadastrar

PUC MINAS 2024

# Descrição dos casos de Uso

## Cadastro de Estacionamentos



**Atores:** Primário: Funcionário

**Prioridade:** Alta.

### Fluxo Principal:

1. O funcionário entra no sistema
2. Escolhe uma unidade da Puc e clica em cadastrar estacionamento.
3. Preenche os dados.
4. Realiza o cadastro.

## Reserva de Vagas



**Atores:** Primário: Usuário

Secundário: Funcionário (Generalização do usuário)

**Prioridade:** Média

### Fluxo Principal:

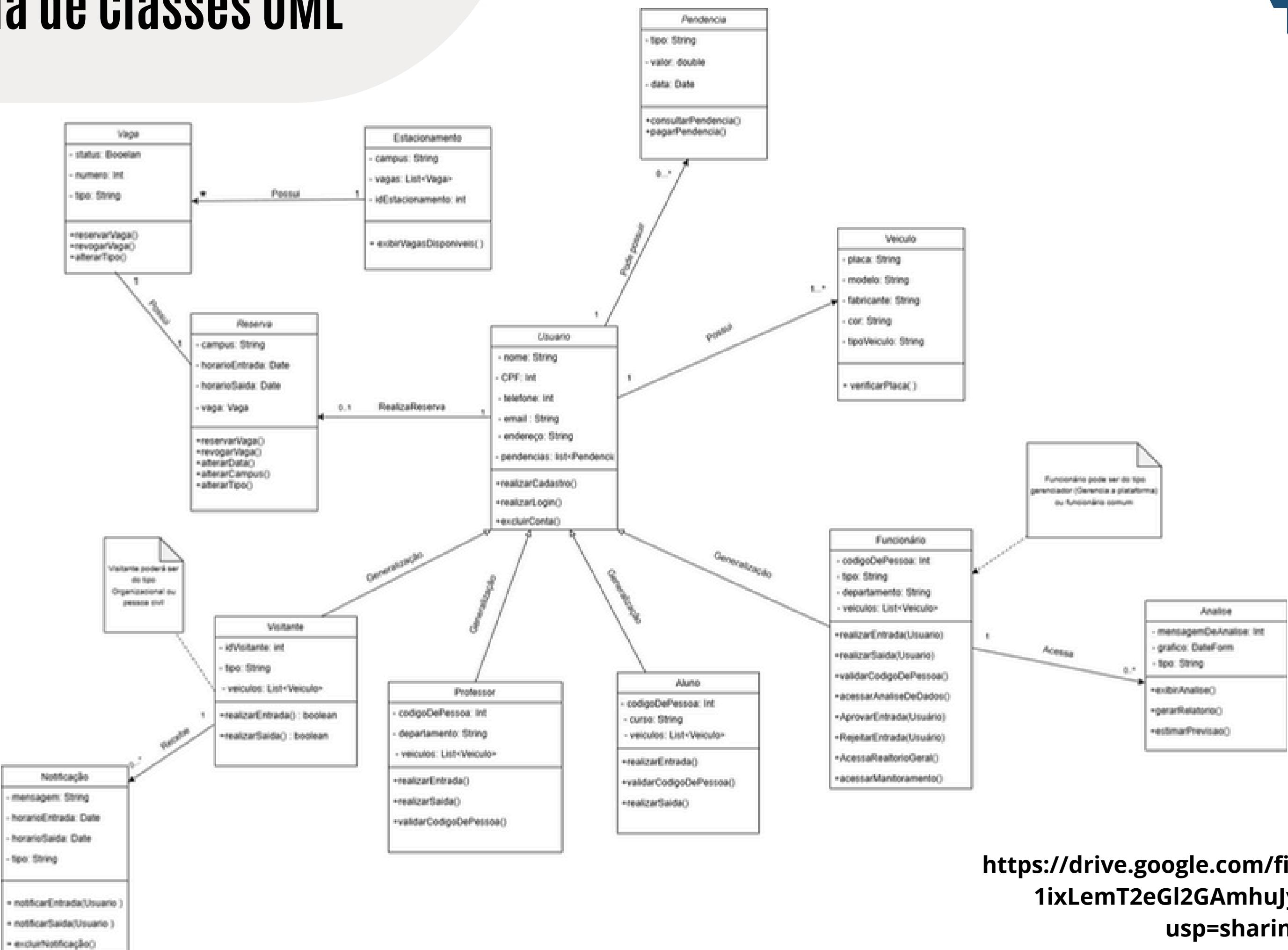
1. Após realizar o cadastro do usuário e do veículo, o usuário terá acesso a tela de reserva de vagas.
2. Clicando em realizar reserva, o usuário poderá escolher uma data e horário validos para estar utilizando o estacionamento.
3. Ao finalizar o usuário recebe uma notificação constando o dia e horário da reserva e uma comprovação de reserva bem-sucedida.



# Diagrama de Classes UML



PUC Minas



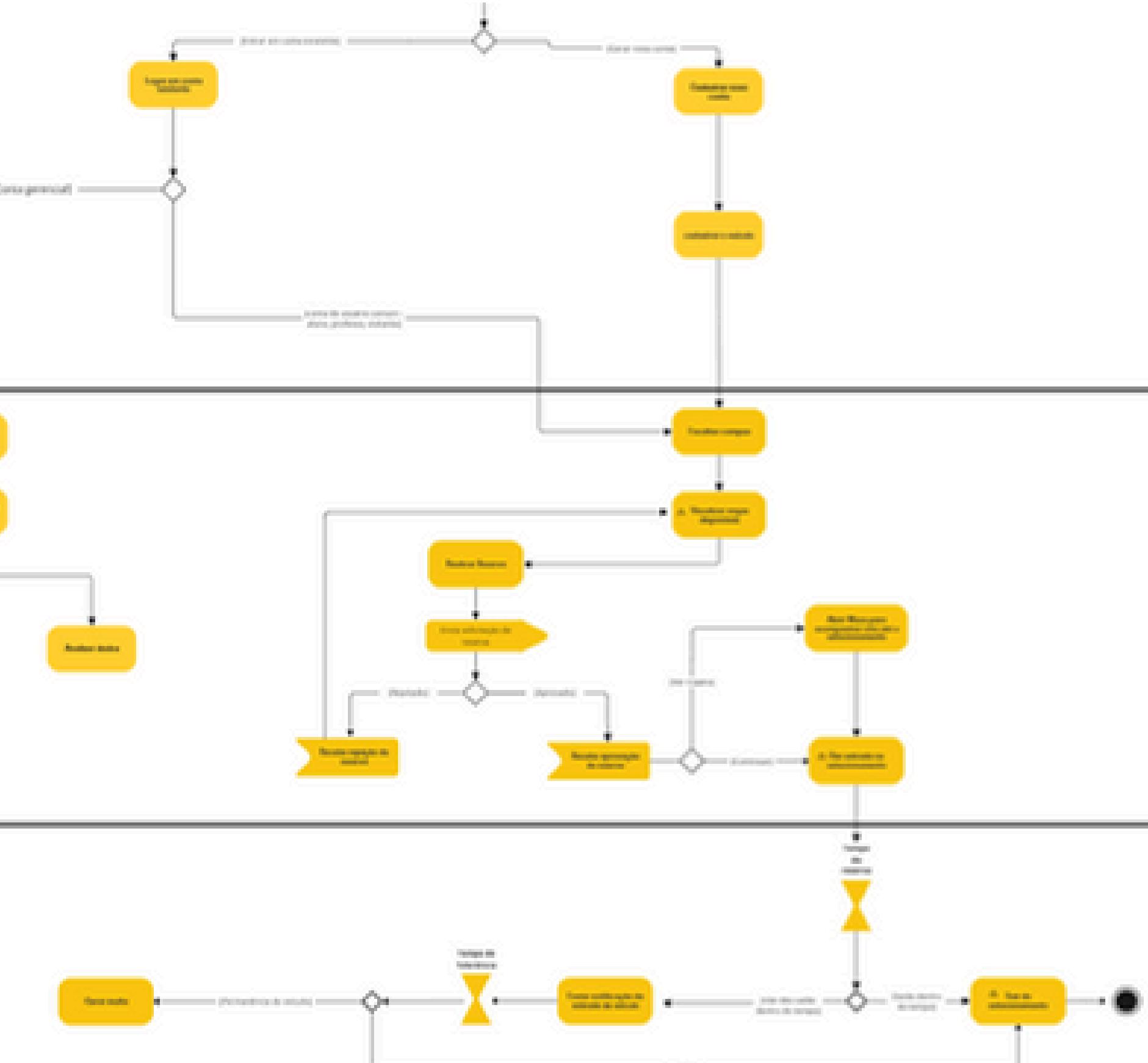
[https://drive.google.com/file/d/1WQ1wpZAp1ixLemT2eGI2GAmhuJyIYPkZ/view?  
usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1WQ1wpZAp1ixLemT2eGI2GAmhuJyIYPkZ/view?usp=sharing)

# Descrição das classes

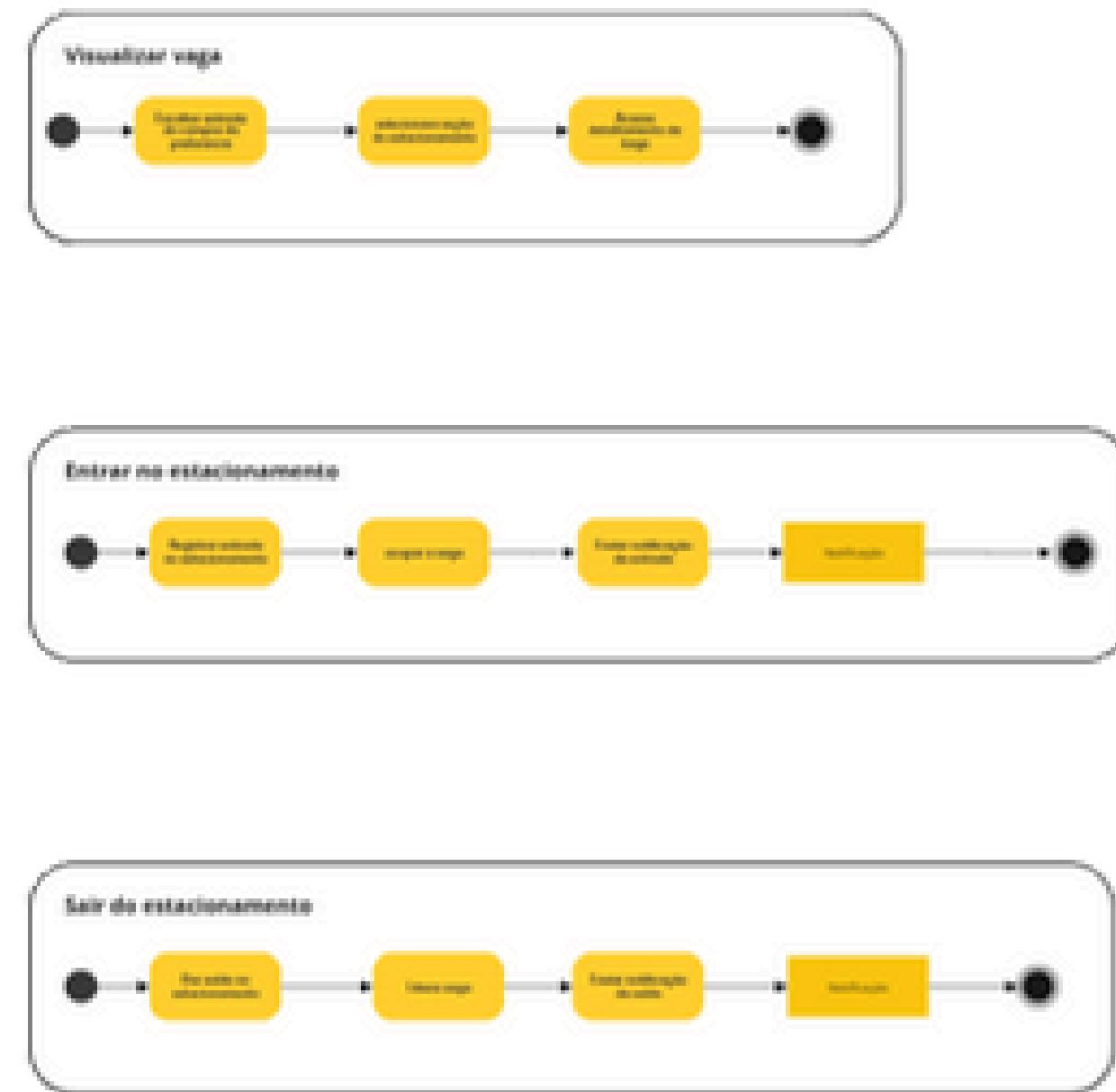
Classe	Métodos	Descrição Resumida
Usuario	excluirConta(), realizarLogin(), realizarCadastro()	Representa as informações do usuário, incluindo gestão de conta.
Visitante	realizarEntrada(), realizarSaida()	Representa visitantes; registra entrada e saída do sistema.
Professor	realizarEntrada(), realizarSaida(), validarCodigoDePessoa()	Representa professores; inclui validação de código de pessoa.
Aluno	realizarEntrada(), realizarSaida(), validarCodigoDePessoa()	Representa alunos; inclui validação de código de pessoa.
Funcionario	realizarEntrada(), realizarSaida(), validarCodigoDePessoa(), acessarAnaliseDeDados(), aprovarEntrada(), rejeitarEntrada(), gerarRelatorioGeral()	Representa funcionários, podendo acessar análises, gerenciar entradas e gerar relatórios.
Pendencia	consultarPendencia(), pagarPendencia()	Gerencia pendências dos usuários, incluindo consulta e pagamento.
Veiculo	verificarPlaca()	Representa veículos cadastrados; verifica placas.
Vaga	reservarVaga(), revogarVaga(), alterarTipo()	Representa vagas de estacionamento; permite reserva, revogação e alteração de tipo.
Analise	exibirAnalise(), gerarRelatorio(), estimarPrevisao()	Representa análises de dados, como gráficos e previsões.
Reserva	reservarVaga(), revogarVaga(), alterarData(), alterarCampus(), alterarTipo()	Gerencia reservas de vagas; permite alterações de data, campus e tipo de vaga.
Estacionamento	exibirVagasDisponiveis()	Representa estacionamentos; exibe vagas disponíveis.
Notificacao	notificarEntrada(Usuario), notificarSaida(Usuario), excluirNotificacao()	Notifica entrada e saída do visitante; exclui notificações após certo tempo.

# Diagrama de atividades

Cadastrar e logar



Entrar no veículo
 gerenciamento



Conclusão da saída

# Análise de Fator de Ponderação



PUC Minas

		Fator de peso da Complexidade			
Descrição	Tipo	TD	AR	Complexidade	Fator de ponderação
Cadastro de Usuário	EE	6	2	Média	4
Cadastro de Veículo	EE	5	3	Complexa	6
Exibição dos Estacionamentos	SE	3	1	Simples	4
Análise de Previsão de Fluxo	CE	3	2	Simples	3
Exibição de Entrada e Saída	ALI	3	2	Simples	7
Reserva de vaga	EE	4	2	Simples	3
Monitoramento de Vídeo	CE	4	1	Simples	3
Solicitação de entrada e saída	EE	1	2	Simples	3
Chat de Suporte	CE	2	2	Simples	3
Exibição de histórico	ALI	3	2	Simples	7
Emissão de Relatório Geral	AIE	10	2	simples	7
Exibição de rotas	CE	3	2	Simples	3
Alteração de dados	EE	6	1	Simples	3
Notificações	SE	4	2	Simples	4
Calcular multas e penalidades	SE	3	2	Simples	4
Registro de justificativas	EE	2	1	Simples	3
Contagem Total:					67

## Legenda:

- Entradas externas (EEs);
- Saídas externas (SEs);
- Consultas externas (CEs);
- Arquivos lógicos internos (ALIs);
- Arquivos de interface externos (AIEs)
- AR: Arquivos referenciados (Relacionado ao processo analisado)
- TD: Tipos de dados (Campos individuais)
- PF: Ponto de Função

# Análise de Ponto de Função

Legenda:  
• Entradas externas (EEs);  
• Saídas externas (SEs);  
• Consultas externas (CEs);  
• Arquivos lógicos internos (ALIs);  
• Arquivos de interface externos (AIEs)

• PF: Ponto de Função

		Fator de peso da Complexidade			
Parametro de Medição	Contagem	Baixa	Media	Alta	PF
EE	5	x3	x4	x6	22
SE	3	x4	x5	x7	9
CE	5	x3	x4	x6	12
ALI	2	x7	x10	x15	14
AIE	2	x5	x7	x10	10
Contagem Total:					67

# Influencia para calculo de ajuste



1. O sistema exige backup e recuperação confiáveis? **4**
2. É requerida comunicação de dados? **3**
3. Existem funções de processamento distribuído? **2**
4. O desempenho é crítico? **3**
5. O sistema funcionará num sistema operacional existente e intensamente utilizado? **4**
6. São requeridas entrada de dados on-line? **5**
7. As entradas on-line requerem que as transações de entrada sejam construídas com várias telas e operações? **3**

8. Os arquivos são atualizados on-line? **4**
9. Entradas, saídas, arquivos e consultas são complexos? **3**
10. O processamento interno é complexo? **5**
11. O código é projetado para ser reusável? **4**
12. A conversão e a instalação estão incluídas no projeto? **2**
13. O sistema é projetado para múltiplas instalações em diferentes organizações? **2**
14. A aplicação é projetada de forma a facilitar mudanças e o uso pelo usuário? **5**

Total: 49

# Ajuste do ponto de função

$$PF = \text{Contagem\_Total} \times \left( 0,65 + 0,01 \times \sum_{i=1}^{14} (F_i) \right)$$

PF (não ajustado)

$$\begin{aligned}
 PF &= 67 \times (0,65 + 0,01 \times 49) \\
 &= 67 \times (0,65 + 0,49) \\
 &= 67 \times (1,14) \\
 &= 76,38
 \end{aligned}$$

Total: 49

+ 14%

**PF (ajustado) = 76,38**

# APF Estimativas

## Esforço

12 horas por  
Ponto  
de Função.

$$\begin{aligned}\text{Esforço:} \\ &= \text{PF} \times \text{HH}/\text{PF}^* \\ &= 76,38 \times 12 \\ &= 916,56 \text{ HH}\end{aligned}$$

**916,56 HH**

**Homens-hora**

## Prazo

Consideramos nosso sistema como gerenciais complexos, ou seja,  $t = 0,39$ .

$$Td (\text{meses}) = V^t$$

$$\begin{aligned}Td (\text{meses}) &= 76,38^{0,39} \\ Td (\text{meses}) &\approx 5 \text{ a } 6 \text{ meses}\end{aligned}$$

**5,424....**

**meses**

## Custo

Consideramos 8 horas/dia, ou 40 horas/ semana . e 1 PF = 54,00.

$$\begin{aligned}\text{Custo} &= \text{PF} \times \$/\text{PF} \times \text{equipe} \\ &= 76,38 \times 54,00 \times 6 \\ &= R\$ 24.747,12\end{aligned}$$

**R\$ 24.747,12**

**Reais**

## Equipe

Consideramos um mês com 26 dias úteis, ou seja: 6 meses = 156 dias

Equipe = Esforço (HH)/Prazo(dias)

$$\begin{aligned}\text{Equipe:} \\ &= 916,56/156 \rightarrow 5,894 \\ &\approx 6 \text{ pessoas}\end{aligned}$$

**6 pessoas**

**nº Pessoas**



PUC Minas

Muito obrigado  
pela atenção!

