



Residência
em Software

Prática 1: envolvendo conceitos OO

Professores:

Álvaro Coelho, Edgar Alexander, Esbel
Valero e Hélder Almeida

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



UESC

COORDENADORA



APOIO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Objetivo

Colocar em prática todos os conceitos vistos, até o momento, sobre Orientação a Objetos, através do desenvolvimento de micro sistema completo.

Problema: Sistema de Locadora de Veículos

Fomos contratados para desenvolver um sistema de locadora de veículos (Tic Car Rental) que permite que sejam registrados aluguéis. O sistema deve ser capaz de registrar informações sobre veículos disponíveis, clientes, reservas, aluguéis, devoluções e gerar faturas.



Entendendo o sistema

Funcionalidades Principais:

- Os clientes podem procurar veículos disponíveis com base em critérios como marca, modelo, ano e preço.
- Os clientes podem verificar a disponibilidade de um veículo em uma data.
- Os clientes podem fazer cotação do aluguel de veículos para uma data futura.
- O sistema deve calcular o valor total com base no período de aluguel, no preço por dia e se há desconto aplicado.
- O sistema deve permitir efetuar um aluguel de um veículo para um cliente em um período.
- O aluguel pode ser feito diretamente pelo cliente ou por um funcionário.
- O registro de devolução só pode ser feito por um funcionário

Classe Usuario

A classe **Usuario** representa o modelo geral para todos os usuários do sistema. Outras classes herdaram seus atributos para funções específicas.

Atributos:

- cpf (string) - Identificador único do usuário.
- nome (string) - Nome do usuário.
- endereco (string) - Endereço do usuário.
- telefone (string) - Número de telefone do usuário.

Classe Cliente

A classe **Cliente** representa os clientes que alugam veículos. Ela herda os atributos da classe **Usuario** e adiciona algumas novas informações e métodos.

Atributos:

- `habilitacao` (string) - Número da habilitação do cliente.
- `historicoAlugueis` (lista de objetos `Aluguel`) - Histórico de aluguéis do cliente.

Método:

- `float cotar_aluguel(veiculo, dataInicio, dataTermino)` - retorna o valor do aluguel no período ou -1 se o veículo estiver alugado.
- `Aluguel solicita_aluguel(veiculo, dataInicio, dataTermino)` - solicita o aluguel do veículo entre as datas informadas
- `void devolver_veiculo(Aluguel, dataDevolucao)` - devolve o veículo e solicita finalização do aluguel

Classe Funcionario

A classe **Funcionario** representa os funcionários que gerenciam o sistema. Ela herda os atributos da classe **Usuario** e adiciona algumas novas informações e métodos.

Atributos:

- `habilitacao` (string) - Número da habilitação do cliente.
- `historicoAlugueis` (lista de objetos `Aluguel`) - Histórico de aluguéis sob sua gestão.

Método:

- `Aluguel alugar_veiculo(cliente, veiculo, dataInicio, dataTermino)` - retorna um objeto da classe `Aluguel` com status em aberto.
- `void finalizar_aluguel(Aluguel, dataDevolucao)` - finaliza um aluguel.

Classe Veiculo

A classe **Veiculo** representa os veículos disponíveis para aluguel. Cada veículo terá um identificador único, marca, modelo, ano de fabricação e preço por dia.

Atributos:

- identificador(string) - Identificador único do veículo (padrão: placa).
- marca (string) - Marca do veículo.
- modelo (string) - Modelo do veículo.
- anoFabricacao (int) - Ano de fabricação do veículo.
- precoPorDia (float) - Preço do aluguel por dia.

Classe Aluguel

A classe **Aluguel** representa um aluguel de veículo.

Atributos:

- identificador (string) - Código de identificação do aluguel.
- veiculo (Veiculo) - Veículo alugado.
- cliente (Cliente) - Cliente que alugou o veículo.
- funcionario (Funcionario) - Funcionário responsável pelo gerenciamento do aluguel.
- dataInicio (data) - Data de início do aluguel.
- dataTermino (data) - Data de término previsto do aluguel.
- dataDevolucao (data) - Data da devolução do veículo e finalização do aluguel.
- desconto (float) - Valor de desconto concedido ao aluguel.
- adicional (float) - Valor de acréscimo aplicado ao aluguel

Métodos:

- float calcular_valor_final() - Calcula o valor total com base no período de aluguel e no preço por dia do veículo.
- string verifica_status() - retorna o status da reserva: agendada, iniciada, atrasada, finalizada.

Diagrama de Classes

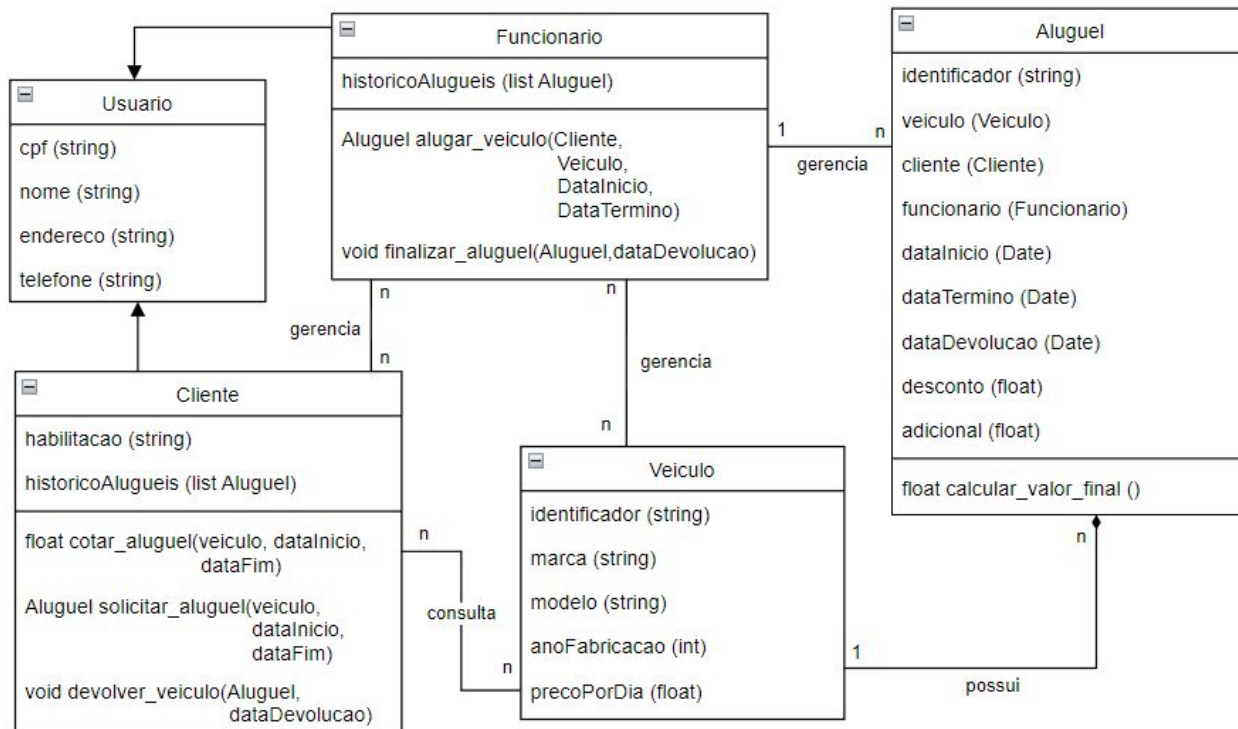
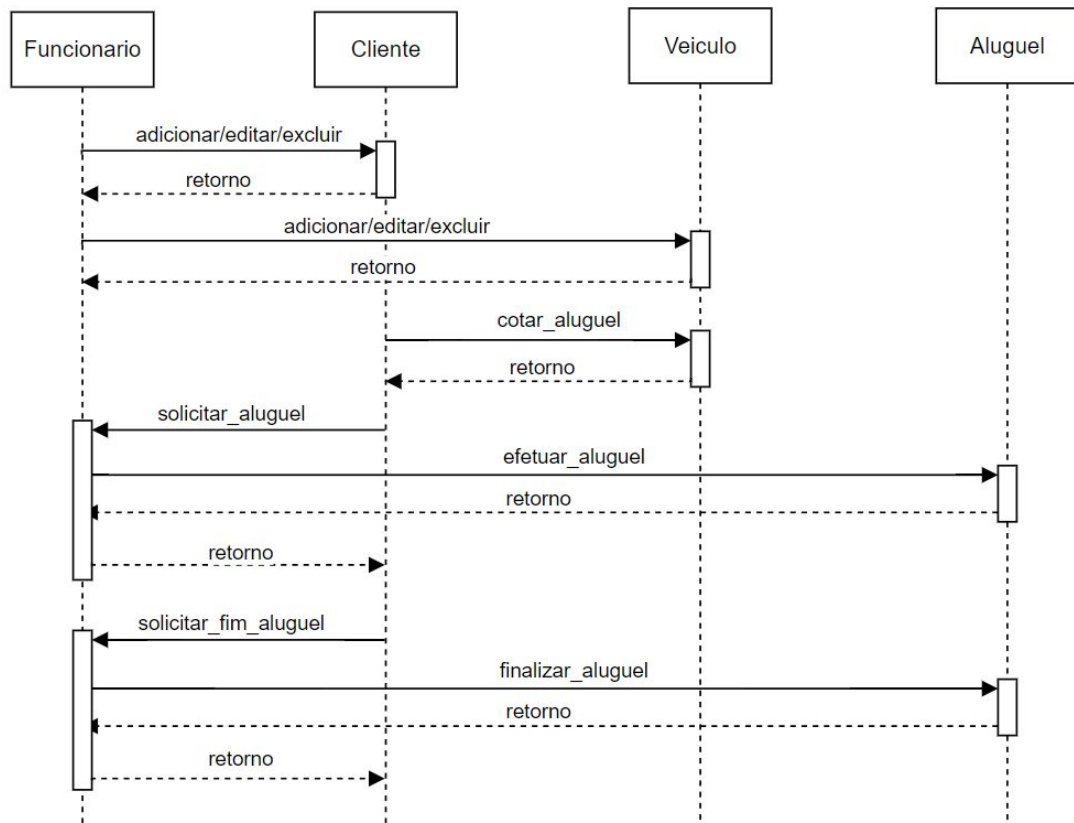


Diagrama de Sequência





Residência
em Software

Vamos codar?