

DS330 - UFPR - 2023

Universidade Federal do Paraná

Professor: Diego Adda

Exercício de Modelagem 1.

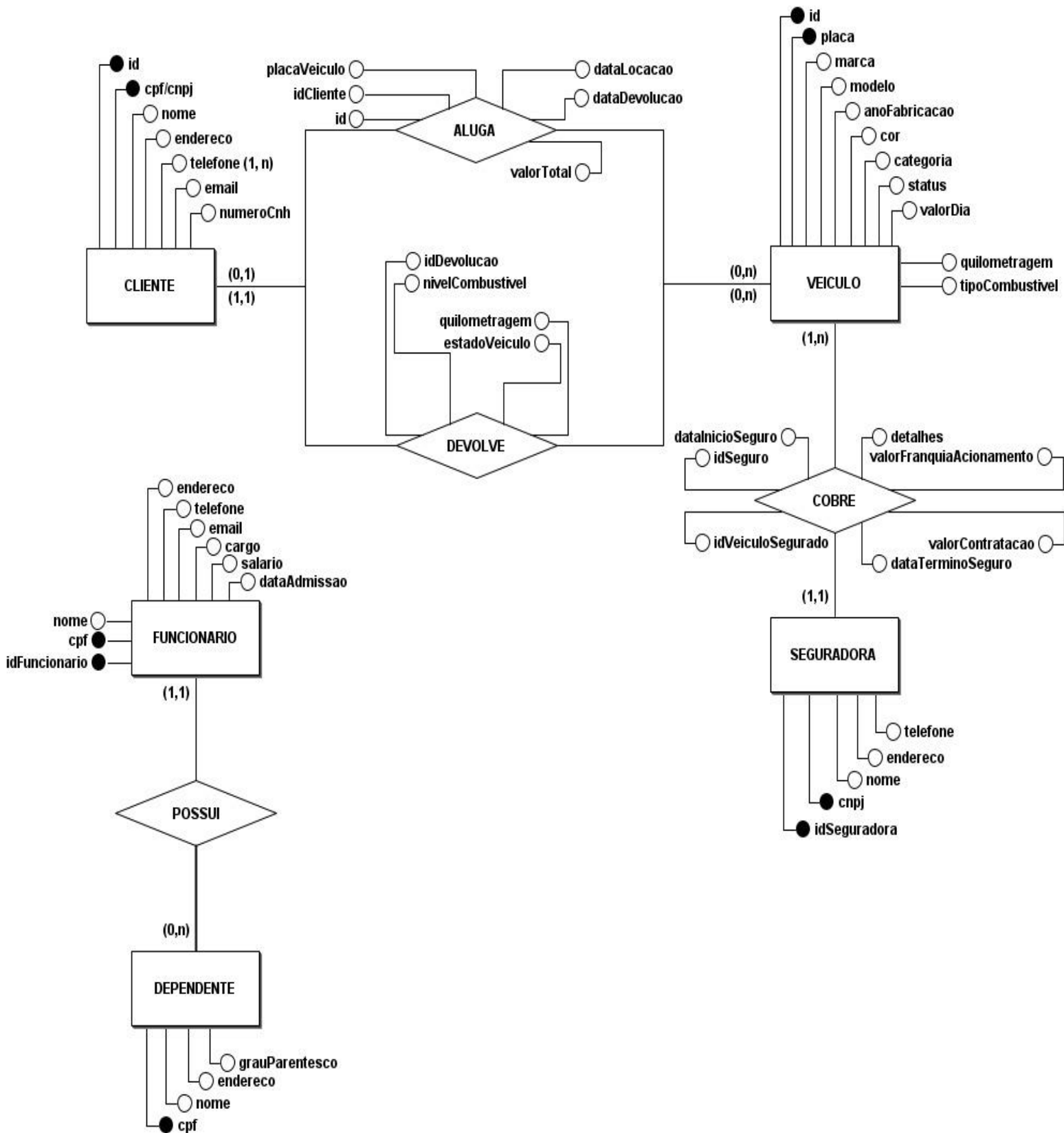
Alunos:

LEANDRO DE LIMA MINCHUEL

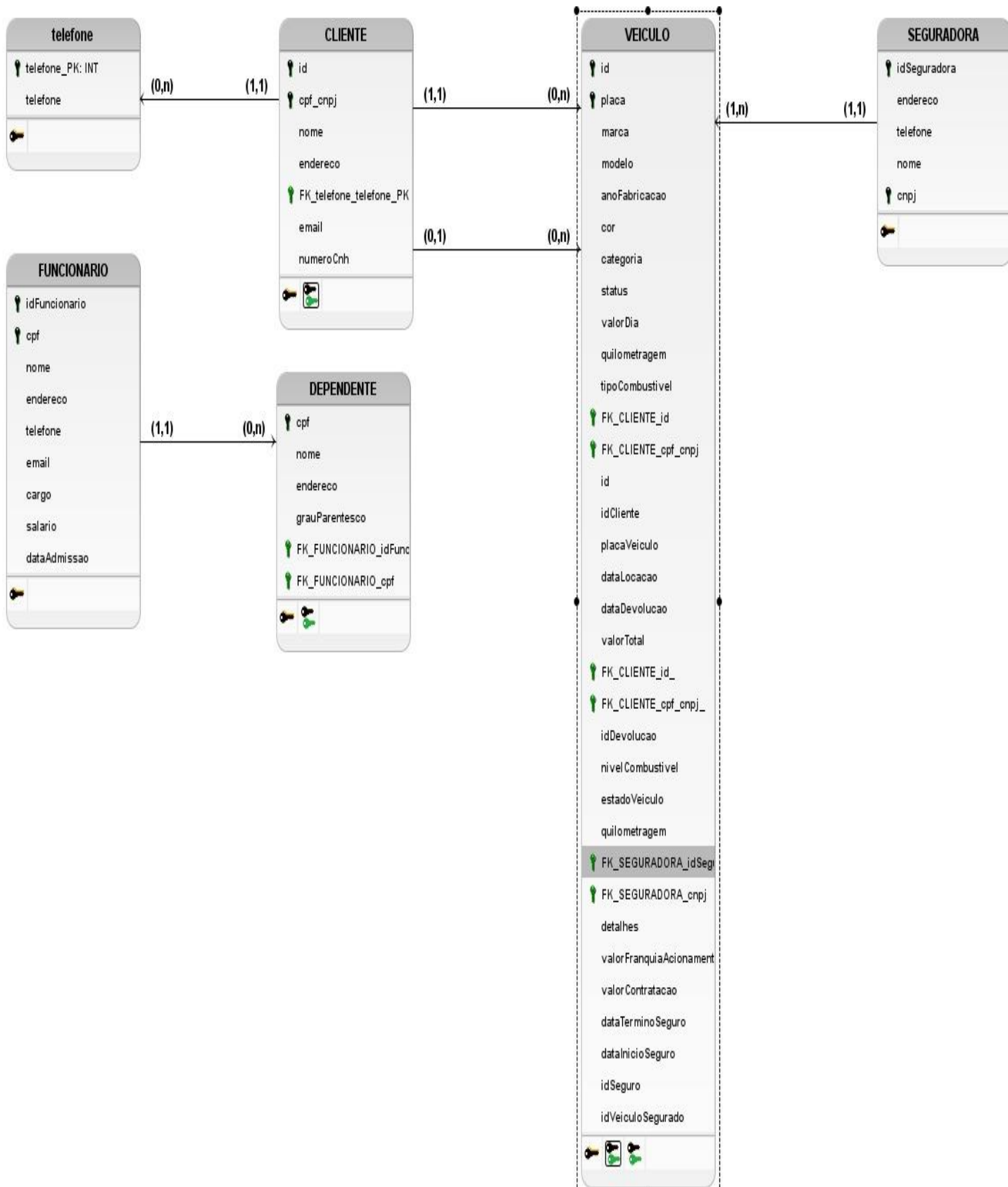
VINICIUS ALVES DOS SANTOS

Sistema de BD completo para aluguel de veículos

Modelagem Conceitual



Modelagem Lógica



Base de dados

Entidades Principais:

1. **Cliente:** Atributos: ID do cliente, nome, endereço, número de telefone, número da carteira de motorista e-mail.
2. **Veículo:** Atributos: ID do veículo, marca, modelo, ano de fabricação, placa, ano de fabricação, cor, categoria, status, valor dia, quilometragem, tipo de combustível.
3. **Devolução:** Atributos: ID da devolução, Nível de combustível, quilometragem, Estado do veículo.
4. **Aluguel:** Atributos: ID do aluguel, veículo alugado, cliente, data de início, data de término, custo do aluguel, status do aluguel.
5. **Funcionário:** Atributos: ID do funcionário, nome, cargo, endereço, número de telefone, e-mail, cargo, salario, data de admissão.
6. **Seguradora:** Atributos: ID da seguradora, nome da seguradora, telefone, endereço, CNPJ.

Regras de Negócio

1. **Regra de Disponibilidade de Veículos:** Regra: Um veículo só pode ser reservado se estiver disponível nas datas solicitadas. O sistema deve verificar a disponibilidade em tempo real.
2. **Regra de Idade Mínima para Aluguel:** Regra: Clientes devem ter pelo menos 21 anos para alugar um veículo. Para certos tipos de veículos, a idade mínima pode ser maior.

3. **Regra de Taxas de Aluguel:** Regra: As taxas de aluguel devem ser calculadas com base no tipo de veículo, duração do aluguel, quilometragem estimada e extras (como seguro adicional).
4. **Regra de Devolução de Veículo:** Regra: Os clientes devem devolver o veículo na data e no local especificados na reserva. Atrasos na devolução podem resultar em taxas adicionais.
5. **Regra de Seguro de Danos:** Regra: Os veículos alugados devem ser cobertos por um seguro de danos. O custo do seguro deve ser incluído no preço do aluguel ou oferecido como uma opção adicional.
6. **Regra de Inspeção de Veículo:** Regra: Antes da entrega do veículo, uma inspeção deve ser realizada para registrar qualquer dano existente. O cliente deve assinar um registro concordando com o estado do veículo.
7. **Regra de Combustível:** Regra: O cliente deve devolver o veículo com a mesma quantidade de combustível que estava no momento da retirada. Caso contrário, uma taxa de reabastecimento será aplicada.
8. **Regra de Multas e Penalidades:** Regra: Penalidades podem ser aplicadas se o cliente exceder o limite de quilometragem acordado, devolver o veículo sujo ou com danos não registrados.
9. **Regra de Cancelamento de Reserva:** Regra: O cliente pode cancelar uma reserva sem custos até um certo período antes da data de retirada. Após esse período, uma taxa de cancelamento pode ser aplicada.
10. **Regra de Manutenção de Veículos:** Regra: A seguradora é responsável por manter todos os veículos em boas condições de funcionamento e segurança. Isso inclui manutenção regular e inspeções.
11. **Regra de Relatórios de Acidentes:** Regra: Em caso de acidente, o cliente deve relatar imediatamente à seguradora e seguir os procedimentos especificados para documentar o incidente.

Cardinalidades:

1. Um cliente pode fazer **múltiplos aluguéis**. Cada aluguel está associado a um único cliente.
2. Um funcionário pode ter **múltiplos dependentes**. Cada dependente está associado a um único funcionário por meio de uma relação de um-para-muitos.
3. Um veículo pode estar associado a uma **seguradora**. Cada veículo está relacionado a uma única seguradora por meio de uma chave estrangeira que faz referência ao ID da seguradora.
4. Um veículo pode estar associado a **múltiplas coberturas**. Cada cobertura está associada a um único veículo por meio de uma chave estrangeira que faz referência ao ID do veículo.