

# Introdução a Bancos de Dados

Exercício de modelagem: aluguel de imóveis

Clodoveu Davis

DCC/UFMG



# Requisitos

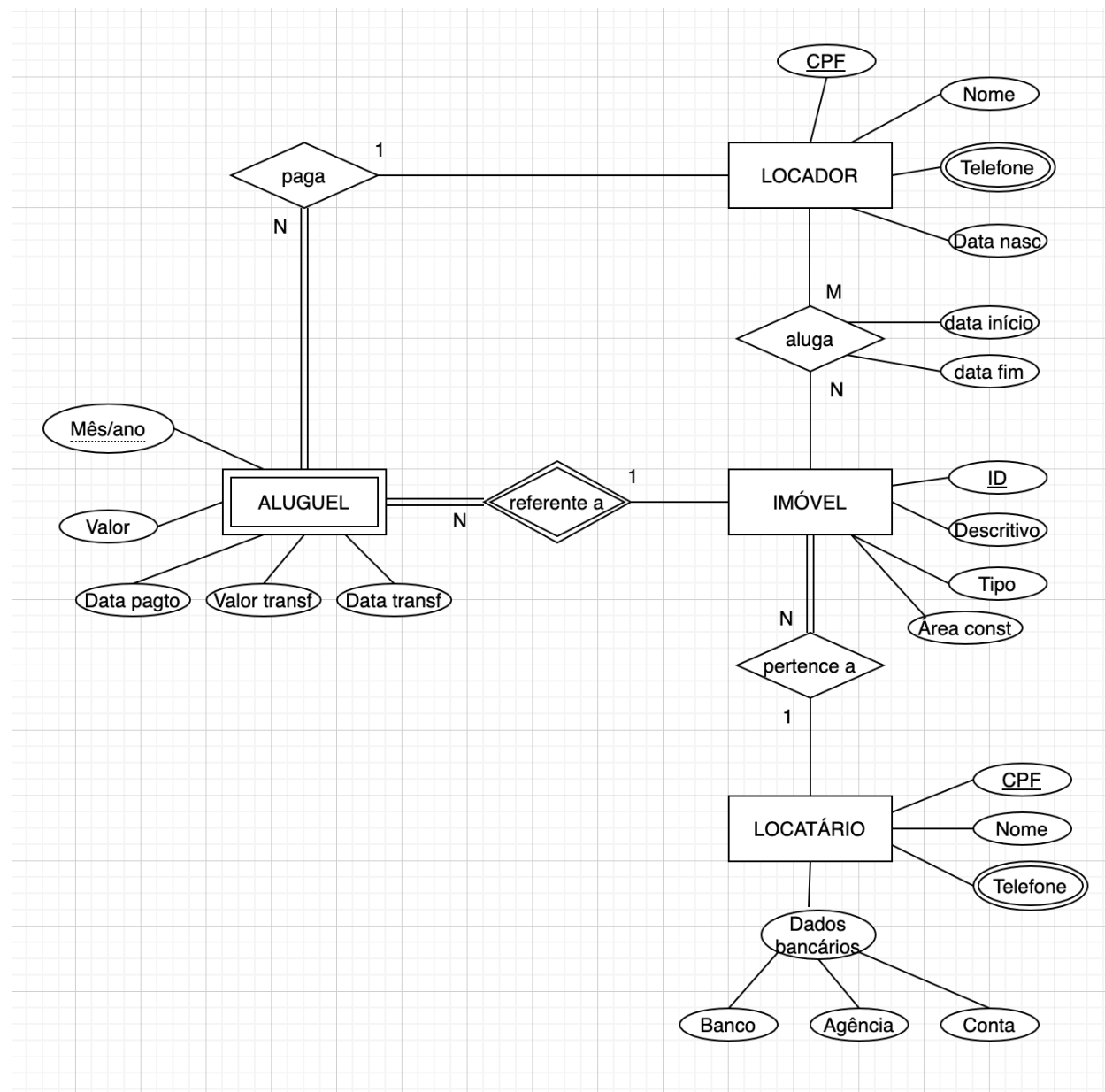
1. Inquilinos (locadores) são cadastrados, usando seu CPF, nome, telefone e data de nascimento.
2. Proprietários de imóveis (locatários) são também cadastrados, usando CPF, nome, telefone e dados bancários (banco, agência e conta).
3. Um locatário pode possuir vários imóveis. Imóveis são registrados no sistema usando seu endereço, um pequeno texto descritivo de suas características, e a área construída.
4. Adicionalmente, cada imóvel pertence a um dos seguintes tipos: apartamento, casa, loja, sala, galpão. Outros tipos podem ser criados ao longo do tempo, caso seja necessário.
5. O pagamento do aluguel de cada imóvel é realizado mensalmente. Deseja-se saber que mensalidades foram pagas ao longo do tempo, e o seu valor.
6. Quando um pagamento é recebido pela imobiliária, é feito um depósito na conta do locatário, correspondente a 90% do valor recebido. Deseja-se manter controle desses depósitos aos locatários, registrando data e valor.
7. A imobiliária quer ter um relatório mensal sobre os pagamentos, indicando quanto foi recebido no total, quanto foi transferido aos proprietários, e quanto deixou de ser pago por atraso dos inquilinos. Deseja também ter uma lista de inquilinos inadimplentes no mês.

# Requisitos

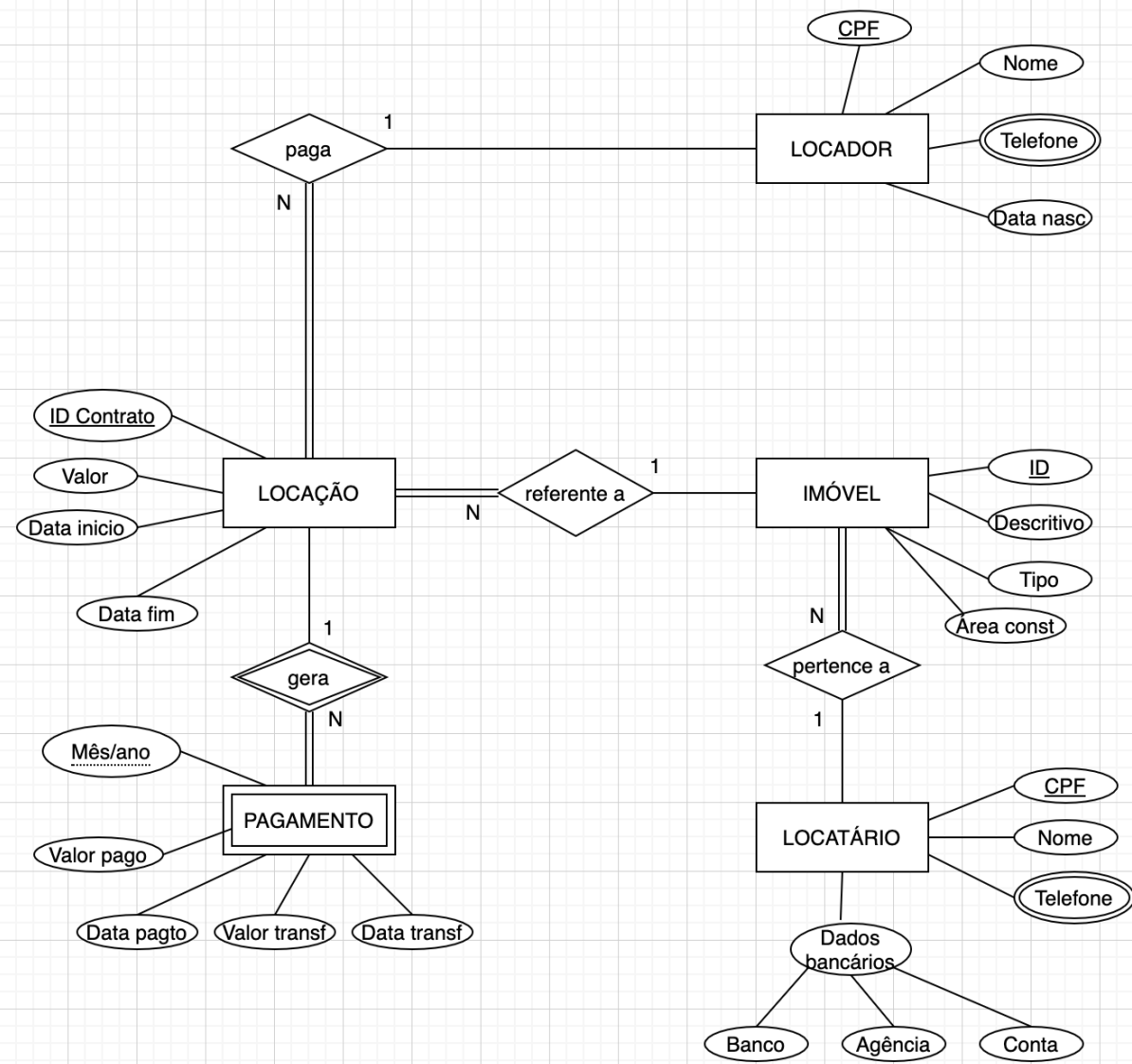
1. **Inquilinos (locadores)** são cadastrados, usando seu CPF, nome, telefone e data de nascimento.
2. **Proprietários de imóveis (locatários)** são também cadastrados, usando CPF, nome, telefone e dados bancários (banco, agência e conta).
3. Um locatário pode possuir vários **imóveis**. Imóveis são registrados no sistema usando seu endereço, um pequeno texto descritivo de suas características, e a área construída.
4. Adicionalmente, cada imóvel pertence a um dos seguintes tipos: apartamento, casa, loja, sala, galpão. Outros tipos podem ser criados ao longo do tempo, caso seja necessário.
5. O **pagamento** do aluguel de cada imóvel é realizado mensalmente. Deseja-se saber que mensalidades foram pagas ao longo do tempo, e o seu valor.
6. Quando um pagamento é recebido pela imobiliária, é feito um depósito na conta do locatário, correspondente a 90% do valor recebido. Deseja-se manter controle desses depósitos aos locatários, registrando data e valor.
7. A imobiliária quer ter um relatório mensal sobre os pagamentos, indicando quanto foi recebido no total, quanto foi transferido aos proprietários, e quanto deixou de ser pago por atraso dos inquilinos. Deseja também ter uma lista de inquilinos inadimplentes no mês.

# Requisitos

1. Inquilinos (locadores) são cadastrados, usando seu CPF, nome, telefone e data de nascimento.
2. Proprietários de imóveis (locatários) são também cadastrados, usando CPF, nome, telefone e dados bancários (banco, agência e conta).
3. Um locatário pode possuir vários imóveis. Imóveis são registrados no sistema usando seu endereço, um pequeno texto descritivo de suas características, e a área construída.
4. Adicionalmente, cada imóvel pertence a um dos seguintes tipos: apartamento, casa, loja, sala, galpão. Outros tipos podem ser criados ao longo do tempo, caso seja necessário.
5. O pagamento do aluguel de cada imóvel é realizado mensalmente. Deseja-se saber que mensalidades foram pagas ao longo do tempo, e o seu valor.
6. Quando um pagamento é recebido pela imobiliária, é feito um depósito na conta do locatário, correspondente a 90% do valor recebido. Deseja-se manter controle desses depósitos aos locatários, registrando data e valor.
7. A imobiliária quer ter um relatório mensal sobre os pagamentos, indicando quanto foi recebido no total, quanto foi transferido aos proprietários, e quanto deixou de ser pago por atraso dos inquilinos. Deseja também ter uma lista de inquilinos inadimplentes no mês.

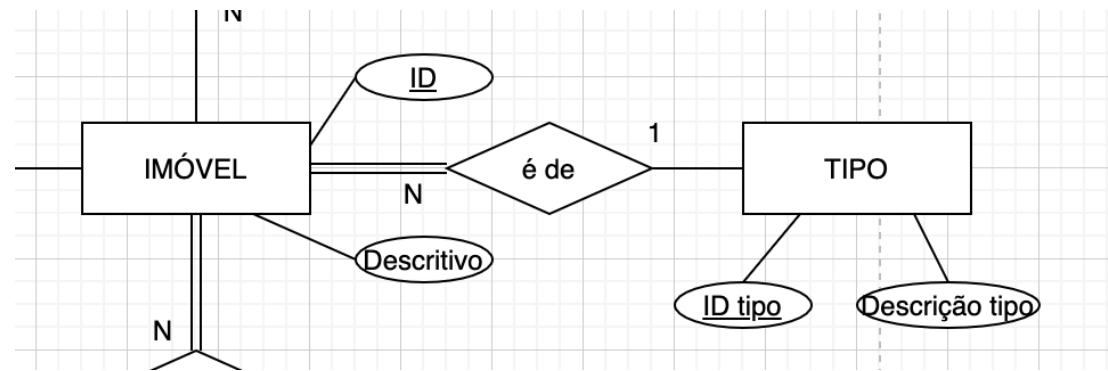
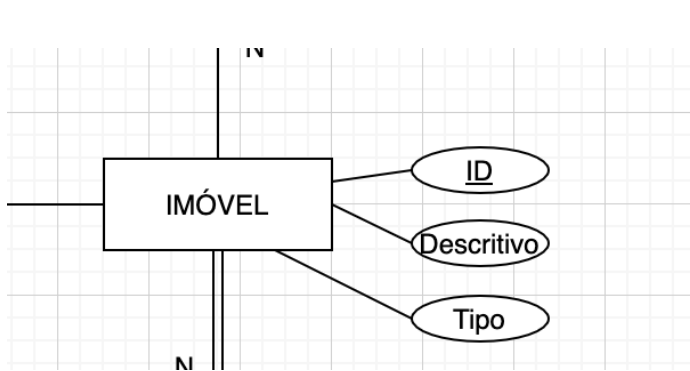


Variação: entidade LOCAÇÃO



# Outras variações possíveis

- Criar entidade para TIPO DE IMÓVEL
  - Permite cadastrar novos tipos além dos mencionados (apartamento, loja, casa, sala, etc.)
  - Melhor controle de integridade do que usar um atributo TIPO para a entidade IMÓVEL
- Separação entre ALUGUEL (mensalidade) e PAGAMENTO sem a entidade LOCAÇÃO (contrato de)





# Variações desaconselháveis

- Entidade IMOBILIÁRIA: desnecessário, a menos que o sistema vá atender a várias imobiliárias
- Atributos da locação indicados como atributos do relacionamento entre LOCADOR e IMÓVEL
  - Dificuldade de distinguir entre pagamentos de cada mês (multivalorados?)
- Relacionamento entre PAGAMENTO e LOCATÁRIO
  - Desnecessário, por causa dos demais relacionamentos; é possível identificar o locatário correspondente a um pagamento verificando LOCAÇÃO e IMÓVEL

# Outras observações gerais

- Preferir nomes no singular para entidades
- Cuidado com as cardinalidades e com a participação (total/parcial) nos relacionamentos
- No momento, preferir não criar identificadores “artificiais”
- Observar que há requisitos que se referem a características funcionais, que não serão representados diretamente nos diagramas ER.
  - Exemplos: 90% (regra de negócio), relatório de inadimplentes (determinar quem é inadimplente verificando os dados de pagamento), valores totais pagos em um mês (calcular)

# Comentários sobre alguns diagramas

clodoveu@dcc.ufmg.br



Links



vCard