



# ORACLE

## Academy



# Database Design

4-1

## Supertipos e Subtipos

**ORACLE**  
Academy



# Objetivos

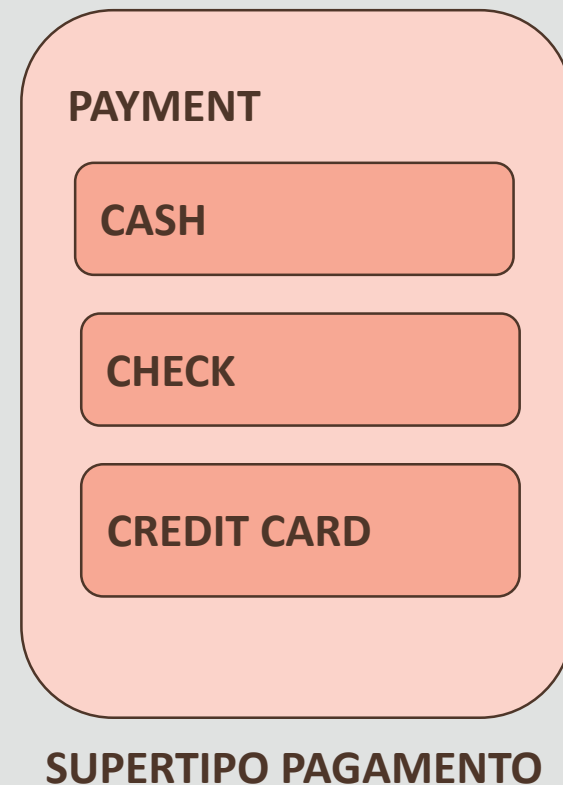
- Esta lição abrange os seguintes objetivos:
  - Definir e fornecer um exemplo de um subtipo
  - Definir e fornecer um exemplo de um supertipo
  - Estabelecer as regras relacionadas a entidades e subtipos e fornecer exemplos de cada um
  - Aplicar as regras de supertipo e subtipo avaliando a precisão dos diagramas ER que as apresentam
  - Aplicar as regras de supertipo e subtipo e incluí-las em um diagrama quando apropriado

# Finalidade

- Supertipos e subtipos ocorrem com frequência no mundo real
  - tipos de pedidos de comida (comer no local, para viagem)
  - tipos de sacolas de mercearia (papel, plástico)
  - tipos de pagamento (cheque, dinheiro, crédito)
- Em geral, você pode associar "opções" de algo a supertipos e subtipos
- Por exemplo, qual será o método de pagamento – dinheiro, cheque ou cartão de crédito?
- Entender exemplos do mundo real nos ajuda a entender como e quando modelá-los

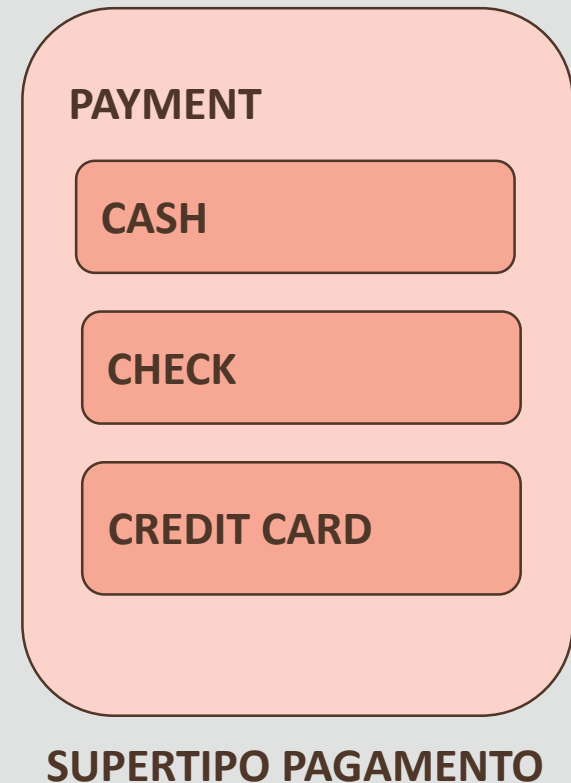
# Avaliando Entidades

- Em geral, algumas instâncias de uma entidade têm atributos e/ou relacionamentos que outras instâncias não têm
- Imagine uma empresa que precise monitorar os pagamentos de clientes
- Os clientes podem pagar com dinheiro, cheque ou cartão de crédito



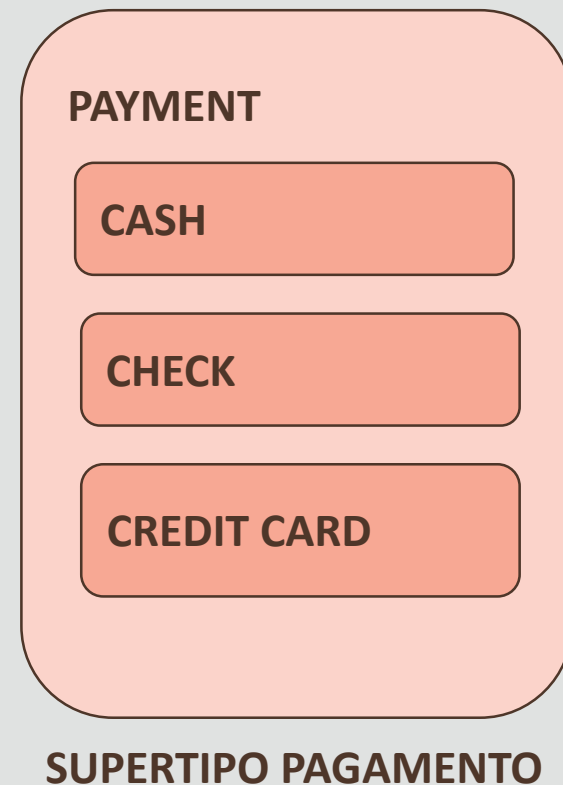
# Avaliando Entidades

- Todos os pagamentos têm atributos comuns: data de pagamento, valor do pagamento, etc.
- Mas somente cartões de crédito têm um atributo "número do cartão"
- E para pagamentos com cartão de crédito e cheque, talvez precisemos saber qual CLIENTE fez o pagamento, embora isso não seja necessário para pagamentos em dinheiro



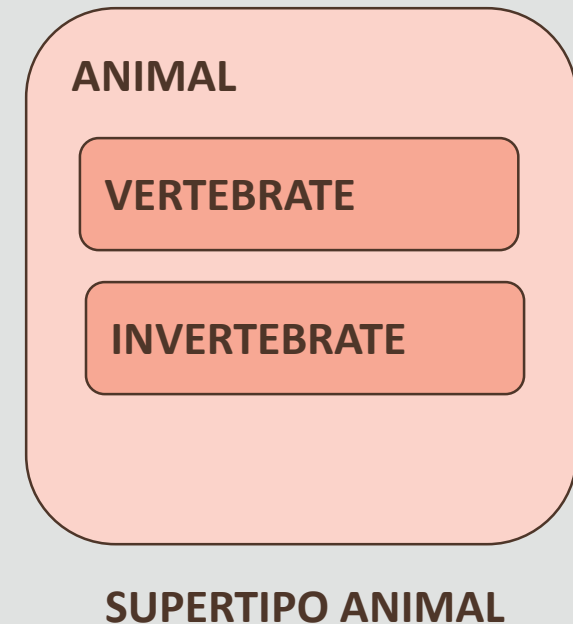
# Avaliando Entidades

- Devemos criar uma única entidade PAGAMENTO ou três entidades DINHEIRO, CHEQUE e CARTÃO DE CRÉDITO separadas?
- E o que acontecerá se no futuro introduzirmos uma quarta forma de pagamento?



# Subdividir uma Entidade

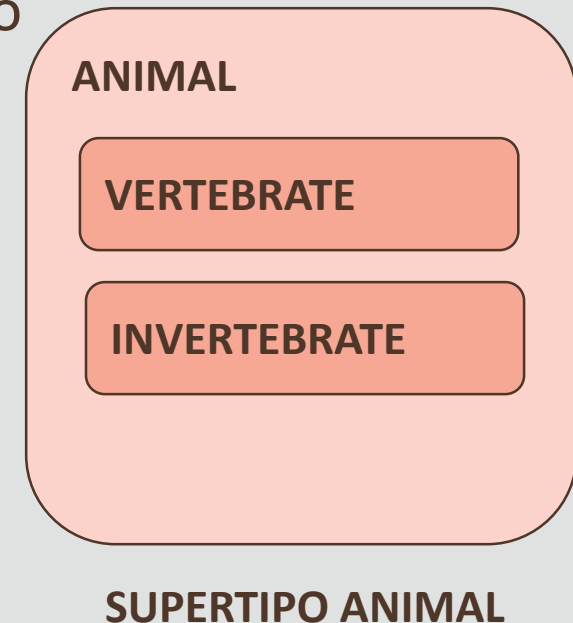
- Às vezes, faz sentido subdividir uma entidade em subtipos
- Pode ser o caso quando um grupo de instâncias tem propriedades especiais, como atributos ou relacionamentos que existem apenas para esse grupo
- Nesse caso, a entidade é denominada um "supertipo" e cada grupo é chamado de "subtipo"





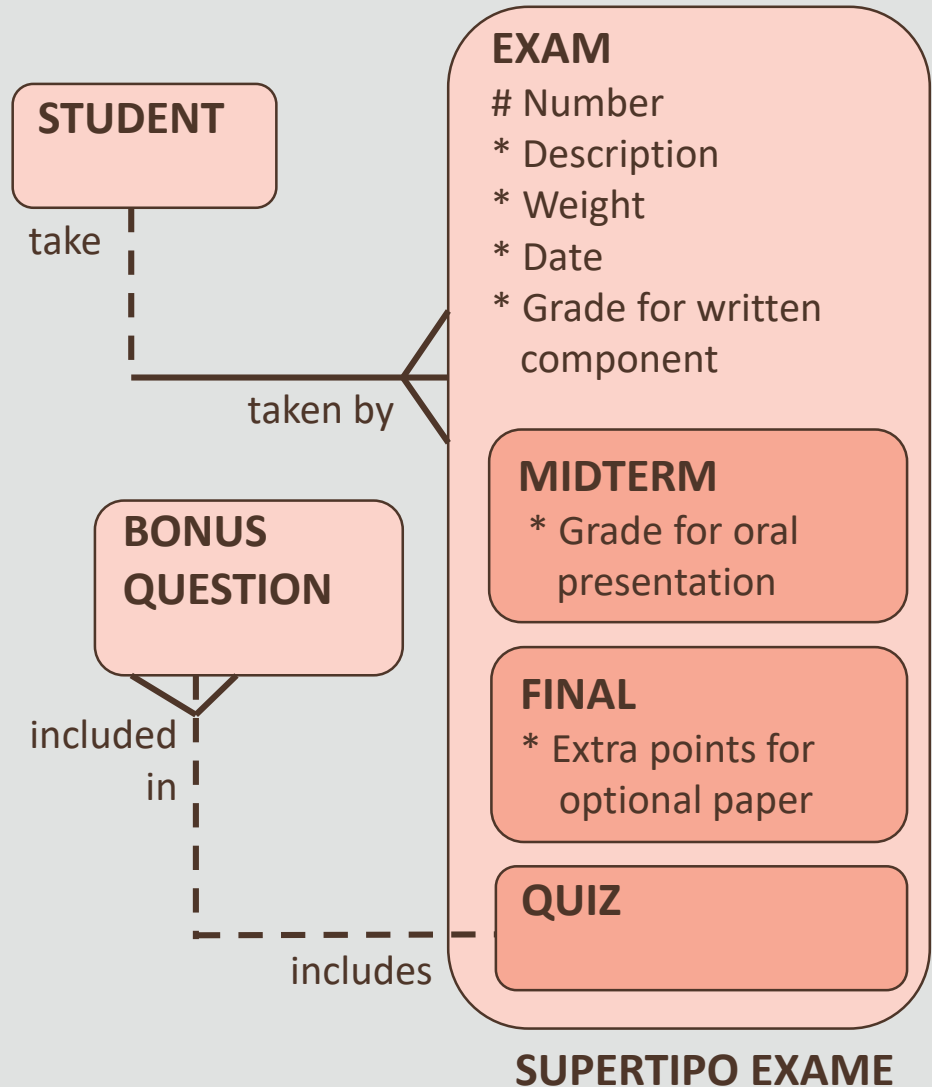
# Características do Subtipo

- Um subtipo:
  - Herda todos os atributos do supertipo
  - Herda todos os relacionamentos do supertipo
  - Em geral, tem seus próprios atributos ou relacionamentos
  - É extraído do supertipo
  - Nunca existe sozinho
  - Pode ter os próprios subtipos



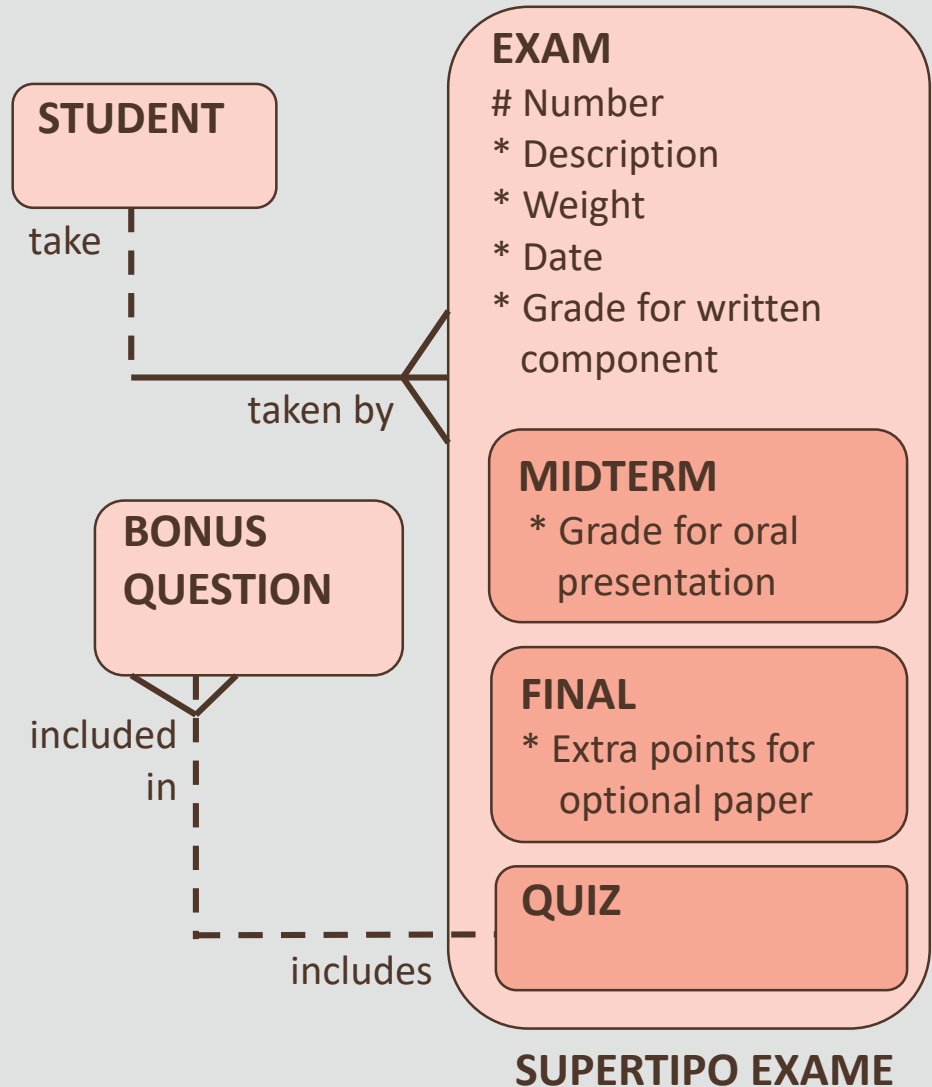
# Exemplo de Supertipo

- EXAME é um supertipo de TESTE, PROVA DE METADE DO PERÍODO e FINAL
- Os subtipos têm vários atributos em comum
- Esses atributos comuns estão listados no nível do supertipo



# Exemplo de Supertipo

- O mesmo aplica-se aos relacionamentos
- Os subtipos herdam todos os atributos e relacionamentos da entidade de supertipo

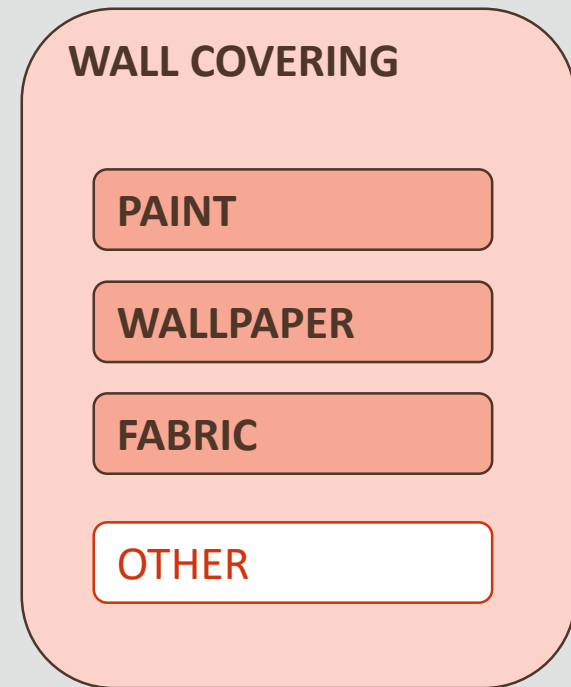


# Sempre Mais que um Subtipo

- Quando um modelo ER está completo, subtipos nunca ficam isolados. Em outras palavras, se uma entidade tiver um subtipo, um segundo subtipo também deverá existir. Isso faz sentido
- Um único subtipo é exatamente o mesmo que o supertipo
- A ideia leva a duas regras de subtipo:
  - Completas: Todas as instâncias do supertipo também são instâncias de um dos subtipos. Todos os subtipos são listados sem omissão
  - Mutualmente Exclusivas: Todas as instâncias de um supertipo são instâncias de apenas um subtipo possível

# Sempre Mais que um Subtipo

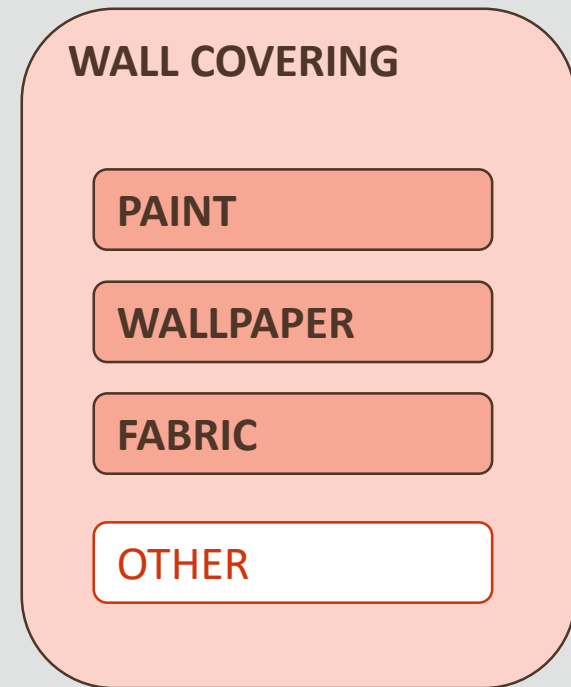
- Na fase de modelagem conceitual, é uma prática recomendada incluir um subtipo OUTRO para garantir que seus subtipos sejam completos -- que você esteja lidando com todas as instâncias do supertipo



**SUPERTIPO DE  
COBERTURA DE PAREDE**

# Sempre Existem Subtipos

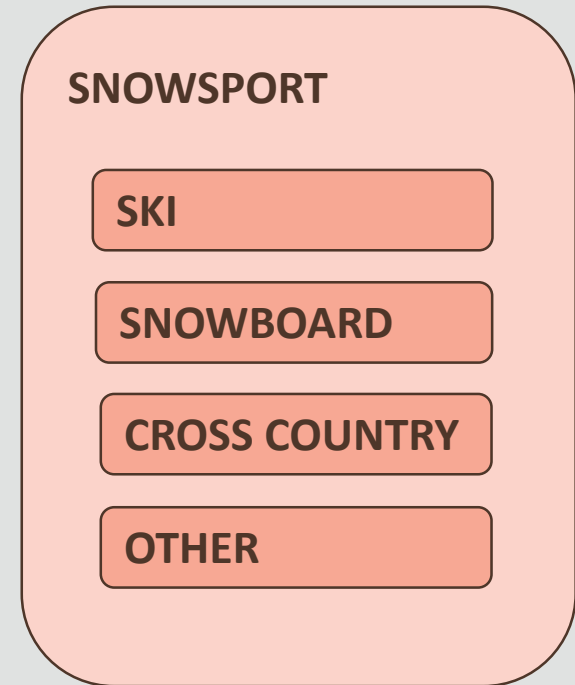
- É possível criar subtipos de uma entidade criando uma regra que subdivida as instâncias em grupos
- A possibilidade de criar subtipos não é o problema — a questão é ter uma razão para isso
- Quando existe uma necessidade na empresa de mostrar semelhanças e diferenças entre instâncias, a saída é criar subtipos



**SUPERTIPO DE  
COBERTURA DE PAREDE**

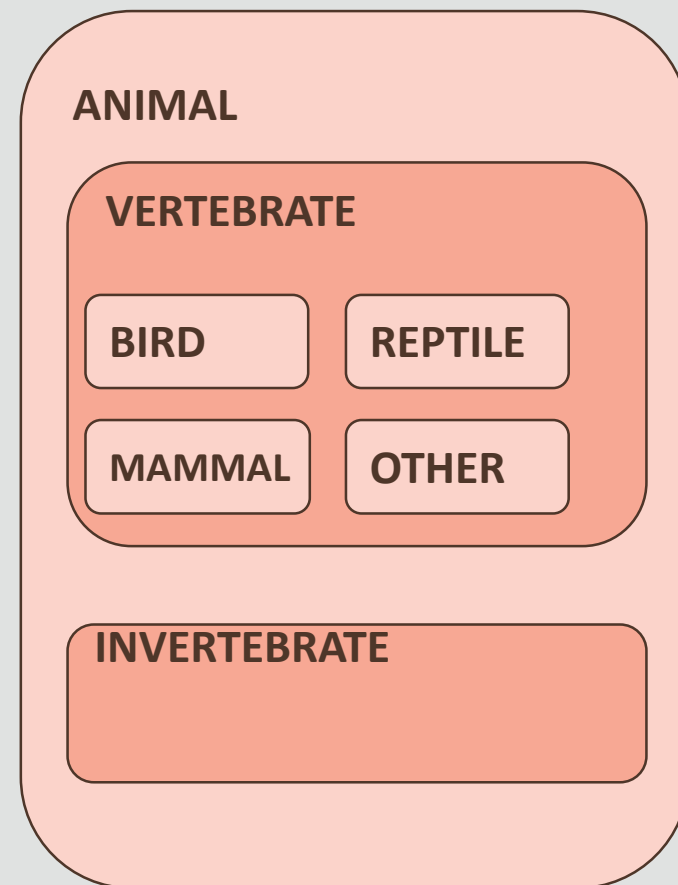
# Identificando Corretamente os Subtipos

- Ao modelar subtipos e supertipos, você pode usar três perguntas para ver se o subtipo está corretamente identificado:
  - Esse subtipo é um tipo de supertipo?
  - Eu abrangei todos os casos possíveis? (completas)
  - Cada instância se encaixa em apenas um subtipo? (mutualmente exclusivas)



# Subtipos Aninhados

- Você pode aninhar subtipos
- Para facilitar a leitura, geralmente, você mostraria subtipos com apenas dois níveis, mas não há regra que impeça de acrescentar mais níveis



**SUPERTIPO ANIMAL ANINHADO**



# Terminologia

- Estes são os principais termos usados nesta lição:
  - Completas
  - Mutualmente exclusivas
  - Subtipo
  - Supertipo

# Resumo

- Nesta lição, você deverá ter aprendido a:
  - Definir e fornecer um exemplo de um subtipo
  - Definir e fornecer um exemplo de um supertipo
  - Estabelecer as regras relacionadas a entidades e subtipos e fornecer exemplos de cada um
  - Aplicar as regras de supertipo e subtipo avaliando a precisão dos diagramas ER que as apresentam
  - Aplicar as regras de supertipo e subtipo e incluí-las em um diagrama quando apropriado



# ORACLE

## Academy

