
Banco de Dados

VERIFICAÇÃO DO MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

Prof. Dr. Edimar Manica

edimar.manica@ibiruba.ifrs.edu.br

VERIFICAÇÃO DO MODELO

- Uma vez construído, um modelo ER deve ser validado e verificado
- A verificação é o controle de qualidade que procura garantir que o modelo usado para a construção do banco de dados gerará um bom produto
- Requisitos de qualidade:
 - Modelo deve ser correto
 - Modelo deve ser completo
 - Modelo deve ser livre de redundância
 - Modelo deve refletir o aspecto temporal

MODELO DEVE SER CORRETO

- O modelo está **correto** quando não contém erros de modelagem, isto é, quando os conceitos de modelagem são corretamente empregados
- Tipos de erros:
 - Sintáticos
 - Semânticos

ERROS SINTÁTICOS

- Ocorrem quando o modelo não respeita as regras de construção de um modelo ER
- Exemplos
 - Associar atributos a atributos
 - Associar relacionamentos a atributos
 - Associar relacionamentos a outros relacionamentos
 - Especializar relacionamentos ou atributos

ERROS SEMÂNTICOS

- Ocorrem quando o modelo, apesar de obedecer às regras de construção de modelo ER (correto sintaticamente), reflete a realidade de forma inconsistente
- Exemplos:
 - Estabelecer associações incorretas
 - Ex: associar a uma entidade um atributo que na realidade pertence a outra entidade
 - Usar uma entidade do modelo como atributo de outra entidade
 - Ex: Um modelo que possui uma entidade **banco** e também um atributo **banco** na entidade **cliente**
 - **OBS:** Cada objeto da realidade modelada deve aparecer uma única vez no modelo ER
 - Usar número incorreto de entidades em um relacionamento
 - Ex: fundir em um relacionamento ternário dois relacionamentos binários

MODELO DEVE SER COMPLETO

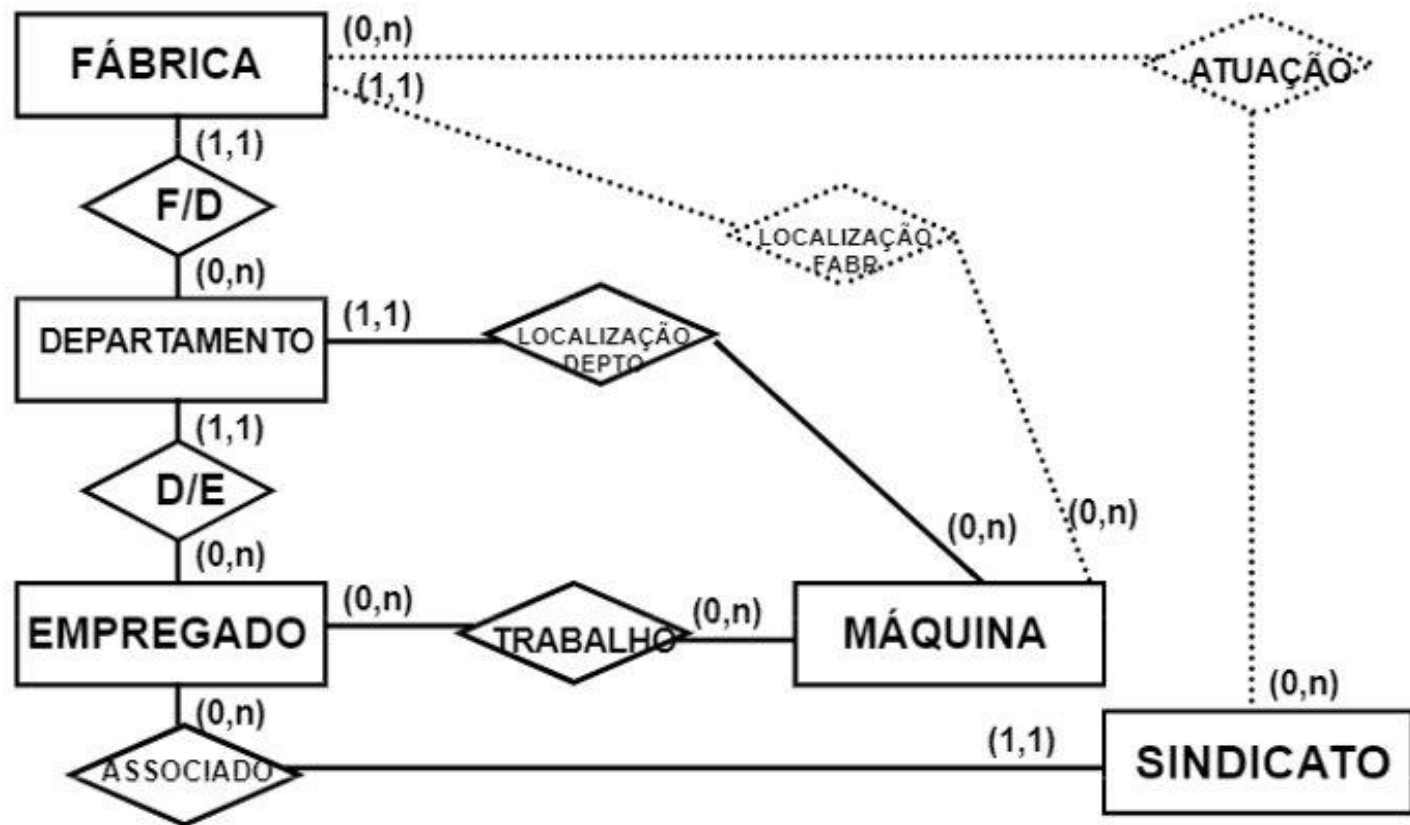
- O modelo deve fixar todas as propriedades desejáveis do BD
- Isso somente pode ser verificado por alguém que conhece profundamente o sistema a ser implementado
- Exemplos:
 - Verificar se todos os dados que devem ser obtidos do BD estão presentes
 - Verificar se todas as transações de modificação do BD podem ser executadas sobre o modelo

MODELO DEVE SER LIVRE DE REDUNDÂNCIA

- O modelo deve ser mínimo, isto é, não deve conter conceitos redundantes
- Exemplos:
 - Relacionamentos redundantes - relacionamentos que são resultados da combinação de outros relacionamentos entre as mesmas entidades
 - Atributos redundantes - são atributos deriváveis a partir da execução de procedimentos de busca de dados e/ou cálculos sobre o BD.

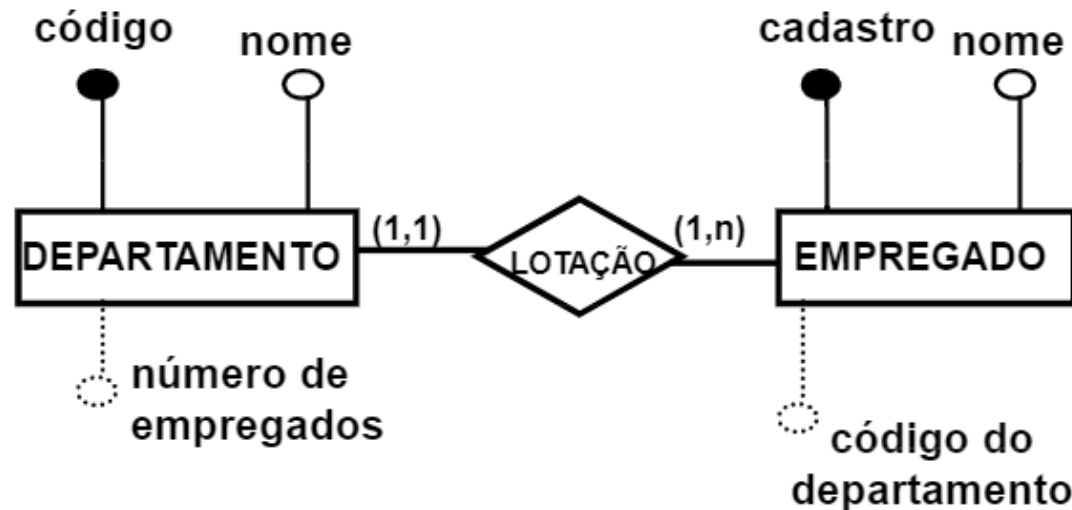
RELACIONAMENTOS REDUNDANTES

- Relacionamentos que são resultados da combinação de outros relacionamentos entre as mesmas entidades



ATRIBUTOS REDUNDANTES

- São atributos deriváveis a partir da execução de procedimentos de busca de dados e/ou cálculos sobre o BD



MODELO DEVE SER LIVRE DE REDUNDÂNCIA

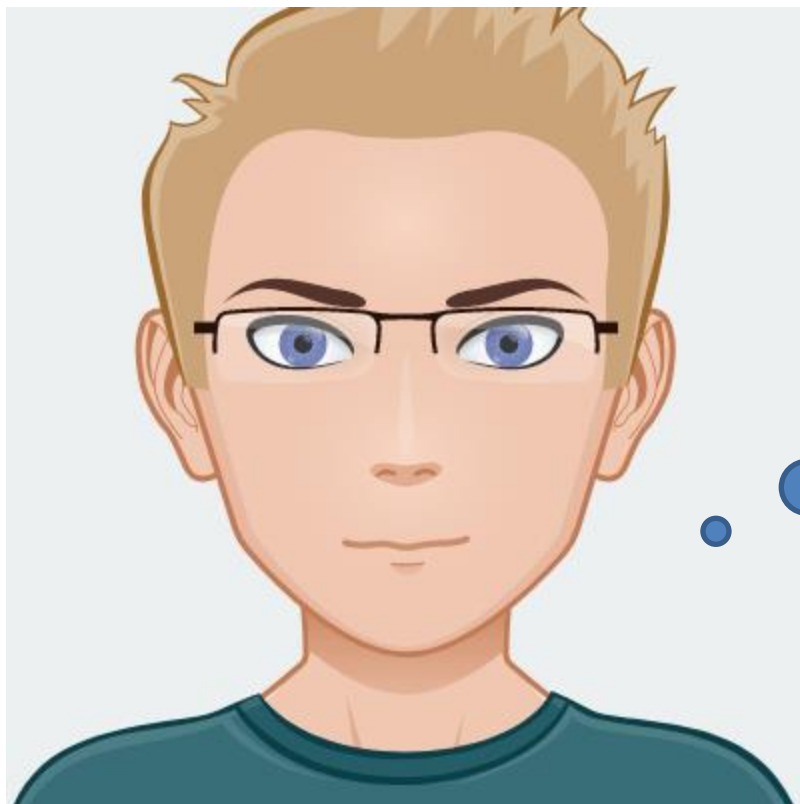
- Construções redundantes devem ser omitidas do modelo ER
 - **Redundância não controlada** – deve ser evitada sempre
 - **Redundância controlada** – as vezes são utilizadas para aumentar a performance de operações de busca de informações no banco de dados, mas nem por isso devem aparecer no modelo conceitual do banco de dados uma vez que poderia levar o projetista a implementá-las gerando uma redundância não controlada

MODELO DEVE REFLETIR O ASPECTO TEMPORAL

- Certas aplicações exigem que o BD guarde o histórico de alterações de informação
- O modelo de BD que armazena somente valores atuais de uma informação é diferente do modelo do BD que armazena o histórico da informação
- Portanto é necessário considerar o aspecto temporal na modelagem de dados
- Muitas vezes para evitar o crescimento do BD, informações referentes ao passado são eliminadas
- Outras vezes as informações referentes ao passado são separadas em outra tabela a fim de melhorar a performance das consultas do presente, que geralmente são mais frequentes

ATENÇÃO PARA ENTIDADES ISOLADAS OU SEM ATRIBUTOS

- Uma entidade isolada:
 - Não apresenta nenhuma ligação com outra entidade
 - Em princípio, não estão incorretas
 - Ex: Uma entidade que modela a organização para a qual o sistema foi implementado
- Entidade sem atributos
 - Não está incorreta, mas deve ser investigada



Bons estudos
pessoal!