

BANCO DE DADOS

Verificação do
Modelo

VERIFICAÇÃO DO MODELO

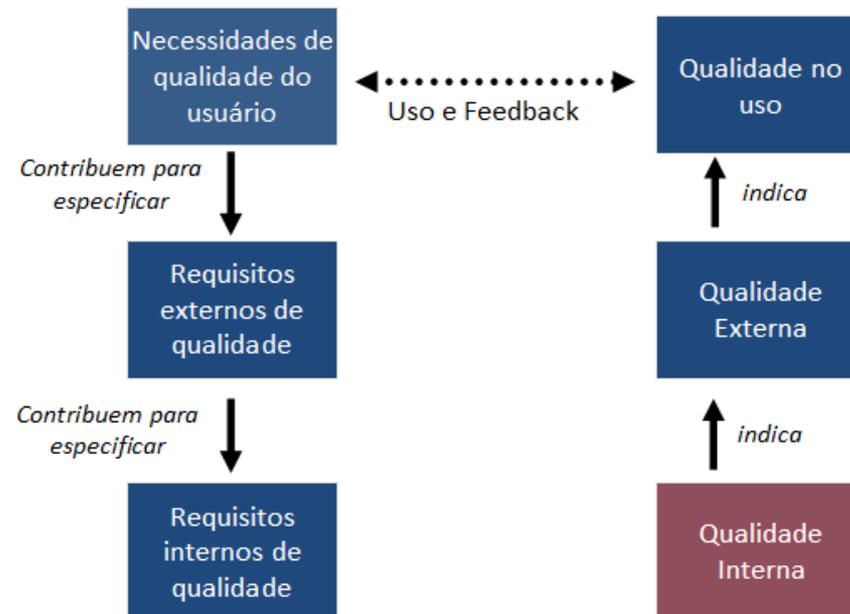
- Um bom Modelo de Dados deve ser correto, consistente, completo e sem redundâncias.
- Para tal fim, um modelo precisa ser verificado e validado:
 - A verificação é um processo de comparação do modelo com os requisitos e informações existentes a cerca do contexto modelado.
 - A verificação é um método de controle de qualidade.

“Qualidade é a consistente conformidade com as expectativas dos consumidores”

[Chambers e Johnston. 2002]

VERIFICAÇÃO DO MODELO

Diferentes visões de qualidade. Adaptado [ISO. 2001]



VERIFICAÇÃO DO MODELO

- Como Garantir Qualidade. Adaptado [Sousa Neto, Eliezio. 2014]



VERIFICAÇÃO DE CORRETUDE

- “Um modelo está **correto quando** não contém erros de modelagem, isto é, quando **os conceitos de modelagem ER são corretamente empregados** para modelar a realidade em questão.”
- Existem dois tipos de erros:
 - Sintático
 - Semântico

VERIFICAÇÃO DE CORRETUDE

VIOLAÇÃO SINTÁTICA

o Erro Sintático:

- o Violação das regras de construção de um modelo ER.

o Exemplos:

- o Associação entre dois atributos;
- o Associar um relacionamento a outros relacionamentos;
- o Especializar relacionamentos ou atributos;

VERIFICAÇÃO DE CORRETUDE VIOLAÇÃO SEMÂNTICA

○ Erro Semântico:

- Representação da realidade de forma inconsistente e/ou incoerente.

○ Exemplos:

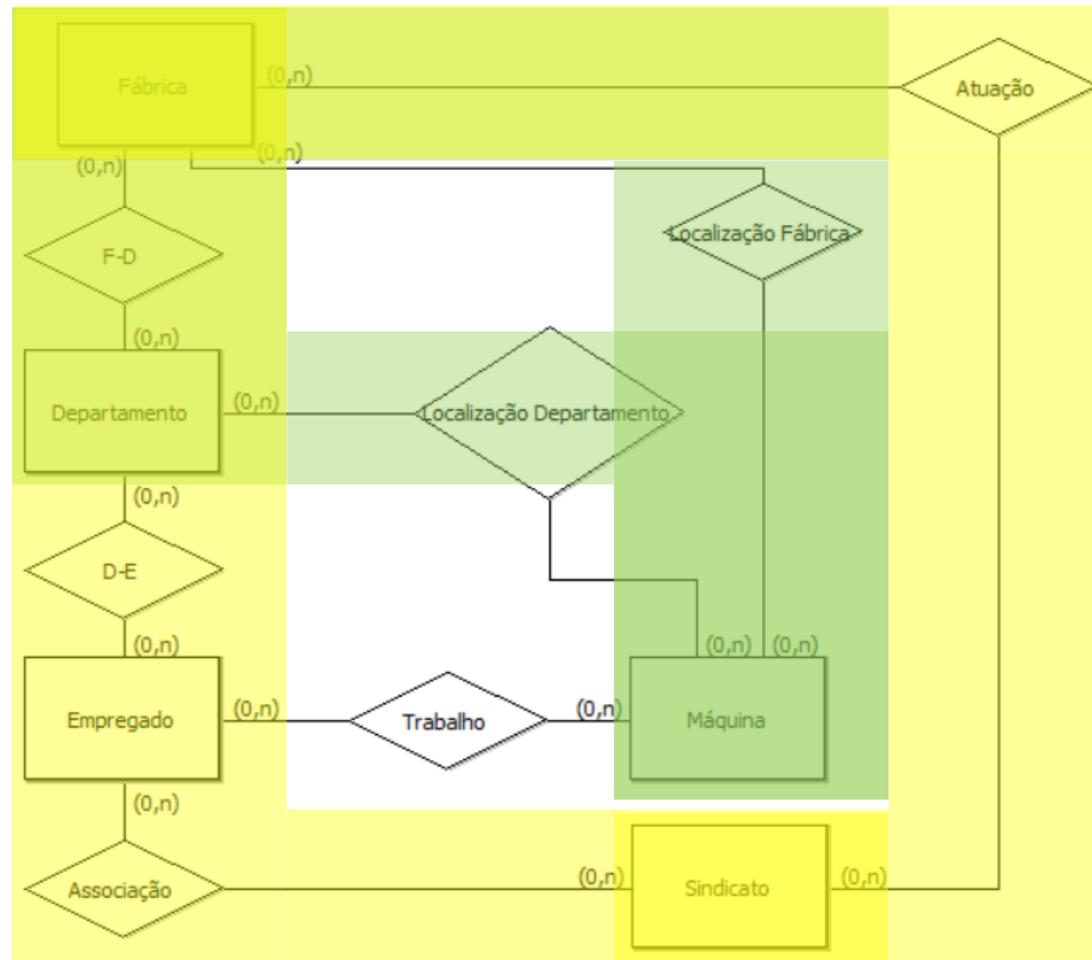
- Associar um atributo a uma entidade X, quando, na verdade, esse atributo pertence a uma entidade Y;
- Usar uma entidade do modelo como um atributo de uma entidade;
 - “Um modelo com uma entidade Banco, no mesmo modelo, tratar Banco como um atributo da entidade Cliente. Cada objeto da realidade modelada deve aparecer uma única vez no modelo ER.”
- Usar um número incorreto de entidades em um relacionamento;
 - Em vez de dois relacionamentos binários, usar um ternário;

VERIFICAÇÃO DE COMPLETUDE

- Um modelo completo deve contemplar todas as propriedades (possíveis de se expressar em um DER) e características da realidade modelada.
 - Para verificar a completude é necessário conhecer profundamente o sistema a ser desenvolvido / a realidade modelada;
- Verificar se todos os dados que devem ser obtidos do banco de dados estão presentes no modelo.
- Verificar se todas as transações de modificação do banco de dados podem ser executadas sobre o modelo.

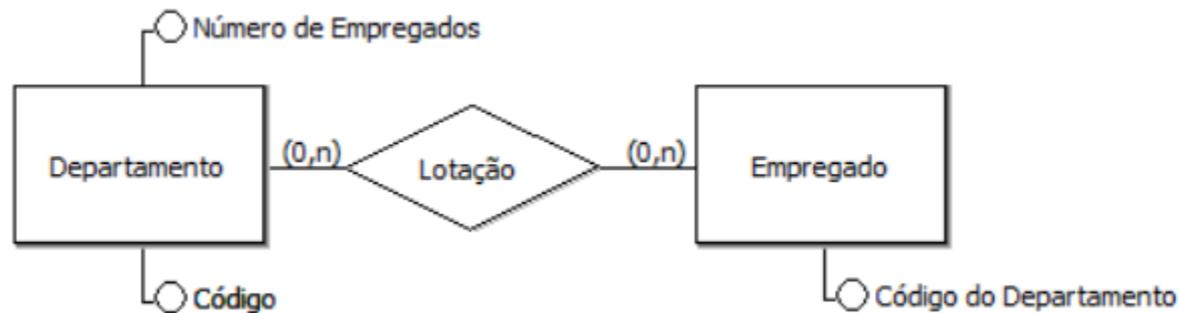
NÃO REDUNDÂNCIA

- Um modelo deve ser mínimo, sem conceitos redundantes.
- Uma redundância comum é a redundância de relacionamentos que envolvem as mesmas entidades.
- O relacionamento entre “Localização Fábrica” é redundante porque ele já é expresso através dos relacionamentos “F-D” e “Localização Departamento”.
- O relacionamento “Atuação” é redundante pois ele é expresso nas relações “F-D”, “D-E” e “Associação”.



NÃO REDUNDÂNCIA

- Outra redundância comum é a de atributos.
- Atributos que resultam de uma busca e/ou cálculos sobre os próprios dados não devem ser expressos como atributos.

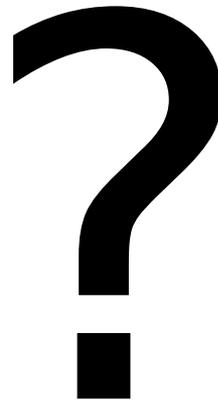


- Redundâncias são indesejáveis por permitir o surgimento de inconsistências.
- Há situações em que as redundâncias podem ser desejáveis para melhorar a performance. Mas nesses casos devem ser tomadas medidas para evitar inconsistência.

LEITURA COMPLEMENTAR

- Sousa Neto, Eliezio. **Avaliando a robustez e manutenibilidade de aplicações C#**. 2014. Cap. 2.
- Disponível em:
 - https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/18103/1/EliezioSSN_DISSERT.pdf

DÚVIDAS?



ATIVIDADE

- Elabore um modelo para clientes de uma organização. Cada cliente possui um identificador, um nome, um endereço e um país.
 - Elabore um DER em que país seja um atributo da entidade cliente.
 - Elabore um DER no qual país é expresso como uma entidade relacionada a entidade Cliente.
- Qual diferença entre os dois diagramas elaborados? Quais as implicações resultantes das duas estratégias?

ATIVIDADE

LOCADORA DE MÍDIAS ANTIGAS

(ADAPTADO DO MATERIAL DE MODELAGEM DE DADOS DA ORACLE)

- Uma pequena empresa especializada na locação de mídias antigas de áudio e vídeo, com fitas VHS e discos de vinil para aficionados da área. Esta locadora deseja controlar, por computador, o empréstimo de seu acervo de aproximadamente 2.000 fitas de vídeo.
- Cada fita possui um número. Para cada filme, é necessário saber seu título e sua categoria (comédia, drama, aventura, ...). Cada filme recebe um identificador próprio. Para cada fita é controlado que filme ela contém. Para cada filme há pelo menos uma fita, e cada fita contém somente um filme. Alguns poucos filmes necessitam duas fitas.
- Os clientes podem desejar encontrar os filmes estrelados pelo seu ator predileto. Por isso, é necessário manter a informação dos atores que estrelam em cada filme. Nem todo filme possui estrelas. Para cada ator os clientes às vezes desejam saber o nome real, bem como a data de nascimento.
- A locadora possui muitos clientes cadastrados. Somente clientes cadastrados podem alugar fitas. Para cada cliente é necessário saber seu pré-nome e seu sobrenome, seu telefone e seu endereço. Além disso, cada cliente recebe um número de associado.
- Finalmente, desejamos saber que fitas cada cliente tem emprestadas. Um cliente pode ter várias fitas em um instante no tempo. Não são mantidos registros históricos de aluguéis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados.** 6ª Edição. Porto Alegre. Bookman, 2009.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistema de Bancos de Dados.** 6ª Edição. Elsevier, 2012.