



SÃO
PAULO
TECH
SCHOOL

Análise de Sistema

Aula 5

Professor

Frizza



Ferramentas de apoio ao levantamento e entendimento de Requisitos

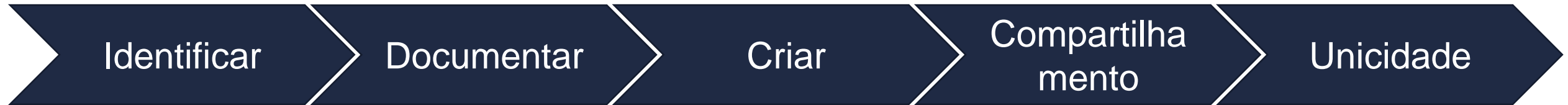
FERRAMENTA – DER

Entendendo as regras de negócios

Relembrando o semestre passado



Modelagem de Dados



Conhecer melhor o contexto de negócio

Retratar os dados que suportam esse contexto de negócio

Projetar banco de dados para o contexto de negócio

Promover o compartilhamento dos dados e a integração dos sistemas por meio da reutilização de estruturas de dados comuns

Contribuir para que a perspectiva da organização a respeito dos seus dados seja unificada.

Dicas de modelagem de dados

**1. Identifique as Entidades,
normalmente Substantivos**

4. Identifique as chaves primárias

**7. Identifique as tabelas
associativas**

**2. Identifique quem está
relacionado com quem**

**5. Identifique as chaves
estrangeiras**

**8. Identifique as tabelas que
guardam transações, históricos ou
logs**

**3. Identifique principais
campos/atributos e seu tipos**

6. Identifique as cardinalidades

**9. Identifique as tabelas de
auxiliares**

Entidade

Algo do mundo real que: **pode ser definido, contém atributos e é relevante para o negócio** que está sendo modelado.

Pode ser:

- Objeto que desempenha um papel específico no sistema
- Objeto que possui propriedades que o distinguem de outras entidades:
 - Objeto: computador, veículo, imóvel, produto, etc.
 - Pessoa: aluno, funcionário, professor, cliente, motorista, etc.
 - Evento: agendamento de uma corrida, recebimento de uma encomenda, etc.

No DER, a entidade é representada por um retângulo, contendo o nome da entidade, que normalmente é um substantivo

FUNCIONÁRIO

MOTORISTA

FATURA

CLIENTE

Atributos

Descrevem as características, propriedades ou informações de uma entidade.

Por exemplo, a entidade Empregado pode ter os **atributos**

- Nome
- Código
- RG
- CPF
- Salário

São as informações que o sistema guarda sobre cada empregado

Ocorrência ou Instância de uma Entidade

Uma instância é o conjunto de atributos de um mesmo elemento de uma Entidade

Por exemplo, para a Entidade Funcionário podemos ter os atributos: Nome, Código, CPF e Salário, cada instância dessa Entidade terá o seu próprio conjunto de atributos:

Nome:	José da Silva	Joaquim Ramos	Raimundo Souza
Código:	3456	7256	2586
CPF:	087.954.334-22	123.345.234-87	258.369.114-99
Salário:	1500,00	2300,00	7500,00

José da Silva, Joaquim Ramos e Raimundo Souza (dados acima) são **ocorrências** ou **instâncias** da entidade Funcionários.

Equivalência modelo conceitual vs Banco de Dados

Modelagem Conceitual	Modelagem Física
Diagrama de Entidade Relacionamento	Supondo Banco de dados relacional
Entidade	Tabela
Atributo	Campo ou coluna
Ocorrência ou instância	Linha ou tupla ou registro

Relacionamento

Estabelece uma relação ou associação entre as entidades, podemos dizer que é como uma entidade atua sobre a outra

Por exemplo:

- Entidades: Empregado e Empresa
- Relacionamento: Empregado **trabalha na** Empresa

Cardinalidade

Define numericamente o relacionamento entre duas entidades, ou seja, é a quantificação de um relacionamento **determinada com base nas regras de negócio**.

Exemplo: Imagine que haja um relacionamento entre a entidade A e a entidade B. A cardinalidade determina o seguinte:

- Uma ocorrência da entidade A, relaciona-se com quantas ocorrências da entidade B ?
- Uma ocorrência da entidade B, relaciona-se com quantas ocorrências da entidade A ?

A cardinalidade sempre deve ser especificada nos 2 sentidos do relacionamento (da entidade A para B e vice-versa).

Entidade Fraca

A Entidade Fraca não possui uma identidade própria, ela depende de outra(s) entidade(s) para ser identificada.

A Entidade Fraca é relacionada a uma entidade forte.

Exemplos de Entidades Fracas:

- Dependente – No relacionamento das Entidades Funcionário e Dependente, normalmente a entidade Dependente terá sua identificação composta pela identificação do Funcionário
- Item de Pedido de Compra

Entidade Associativa

A Entidade Associativa surge do relacionamento de muitos para muitos entre duas ou mais Entidades diferentes.

Para existir uma Entidade Associativa é necessário ter pelo menos um atributo próprio.

Entidades associativas também podem ser participantes em relacionamentos separados dos relacionamentos de entidades associadas.

Exemplo: As Entidades “Produto” e “Pedido” normalmente tem o relacionamento de muitos para muitos, e nesse relacionamento surge a Entidade Fraca “Item do Pedido” possuindo o atributos como quantidade vendida, preço de venda, etc.

Vamos praticar.....

Crie o DER para o processo de Vendas com as seguintes regras de Negócio.

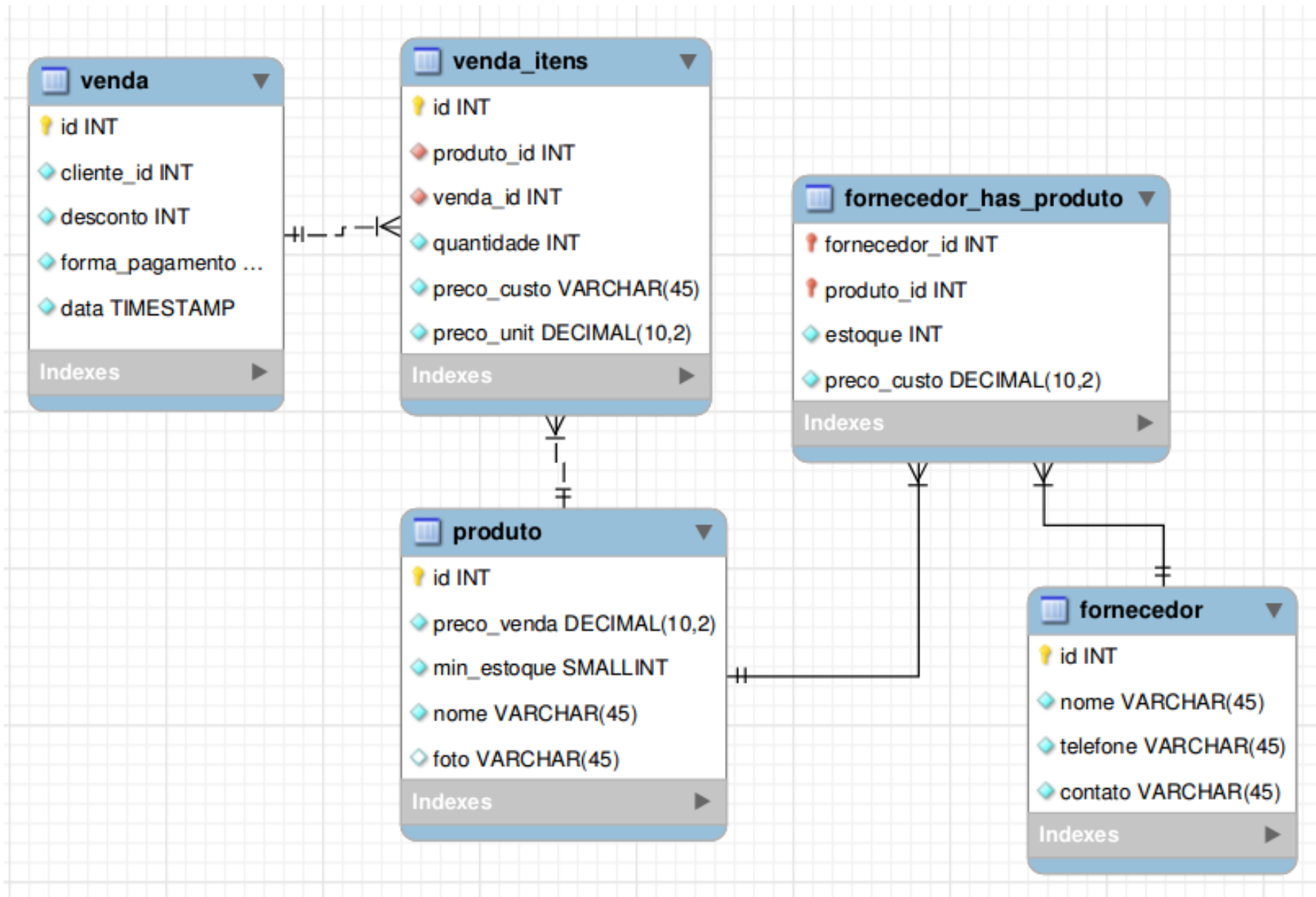
1. Uma fazenda tem vários funcionários.
2. Uma fazenda tem várias vacas, uma vaca tem vários descendentes
3. Uma fazenda tem vários galpões, que tem várias vacas, que fazem algumas ordenhas por dia.
4. Uma prescrição médica veterinária é para somente uma vaca (não existe prescrição coletiva). Considere as entidades: vaca; médico e prescrição.

Vamos praticar.....

Crie o DER para o processo de Vendas com as seguintes regras de Negócio.

1. Um pedido de Venda pode conter vários produtos vendidos
2. Um produto pode ser fornecido por mais de um fornecedor

Banco de dados de vendas



Sala de Cinema

Considere o modelo de negócio onde a empresa possui várias salas cinemas espalhados pelo estado de SP

Considere que cada sala de cinema somente um filme é projetado em um determinado período

Crie o DER e descreva os atributos mínimos necessários para esse modelo

Curso

Faça o DER que represente a Grade Horária do segundo semestre do curso de ADS

Exemplos de possíveis atributos para a entidade Curso:

- Identificação,
- Nome,
- Carga horária total,
- Objetivo,
- Data de reconhecimento,
- Etc

Vamos aplicar esses conceitos ao Projeto de PI

**Agradeço
a sua atenção!**

Frizza

claudio.frizzarini@sptech.school

SÃO
PAULO
TECH
SCHOOL