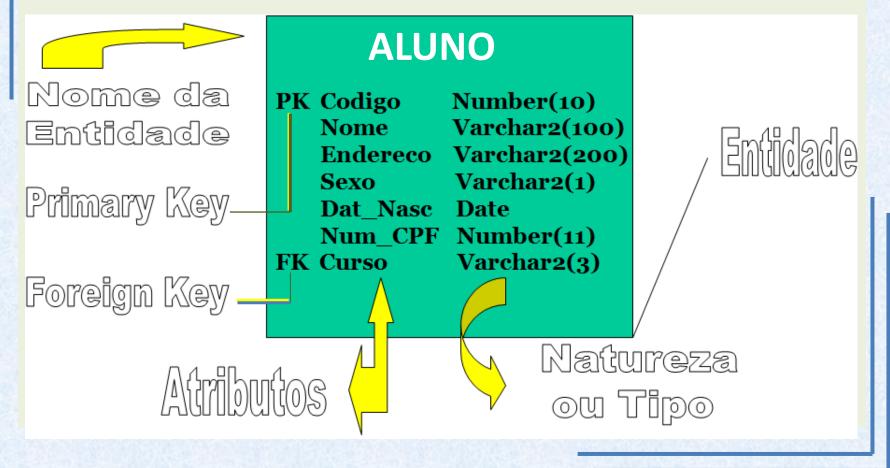
Banco de Dados I

Profa. Vanessa Albuquerque

Aula 05

MER – entidade de Relacionamento



Aluno

PK Codigo Number(10) Nome Varchar2(100)

Endereco Varchar2(200)

Sexo Varchar2(1)

Dat_Nasc Date

Num_CPF Number(11)

FK CodCurso Varchar2(3)

TIPO CURSO

PK Tipo Number(3) Descricao Varchar2(50)

CURSO

PK CodCurso Varchar2(3) Descricao Varchar2(100)

FK Tipo Number(3)

- A entidade ALUNOS, será responsável por arma-zenar dados referentes aos alunos, tendo como atributos, o código, nome, endereco, sexo, data de nascimento, CPF e curso onde esta matriculado.
- A chave primária (PK) indica que não poderá existir dois códigos iguais para dois alunos diferentes, ou seja, mantém a <u>unicidade</u> do registro.

- A chave Primária
- A entidade TIPO DE CURSO, armazenará todos os tipos de cursos de uma instituição, tendo como
- Chave primária o tipo de curso, que nunca poderá ser repetido.
- Seguindo estes conceitos, a entidade CURSOS será responsável pelo registro dos cursos de uma
- Instituição, onde o código do curso será a chave primária, não podendo existir dois cursos com o mesmo código.

- A Integridade Referencial é utilizada para garantir a Integridade dos dados entre as tabelas relacionadas.
- No exemplo anterior, o relacionamento entre as
- Entidades TIPOS CURSOS e CURSOS, indica que
- somente poderá ser informado um tipo de curso, na entidade CURSOS se, e somente se, existir o seu registro na entidade TIPOS CURSOS.

- Com base no que foi demonstrado anteriormente, podemos criar um projeto conceitual de banco de dados.
- Imagine como um projetista de BD que você precisa desenvolver um sistema para uma clínica médica. Após consultar os envolvidos no processo de gestão da clínica (atendentes, médicos, etc), foi concluído que são necessárias as seguintes entidades:

- **ESPECIALIDADE:** código de especialidade, descrição
- **MÉDICO:** código médico, nome, CRM, código de especialidade, endereço residencial, telefone.
- **FUNCIONÁRIO:** código do funcionário, nome, endereço, CPF, RG, sexo, data de nascimento, salário, cargo.
- CONVÊNIO: código do convênio, nome do convênio.
- **PACIENTE:** código do cliente, nome, endereço, CPF, RG, telefone, data de nascimento, convênio, código fo conveniado, sexo, estado civil, local de trabalho.
- **DEPENDENTE:** código do cliente, nome, tipo de relação, data de nascimento, sexo.
- CONSULTA: data da consulta, hora da consulta, código do paciente, código do dependente, código do médico, informação médica.

- Médico Atua na Especiliadade
- Razão de Cardinalidade M:N, uma vez que um médico pode ter especialização em mais de uma área de medicina. Por outro lado, uma especializadade pode pertencer a mais de um médico.
- Restrição de participação total da entidade MÉDICO, pois um médico precisa atuar em pelo menos uma área da medicina. Com relação à ESPECIALIDADE a restrição é parcial, pois pode haver especialidade sem nenum médico ligado a ela.

- PACIENTE POSSUI DEPENDENTE
- Razão de cardinalidade é 1:N, pois um cliente pode ter vários dependentes, mas um dependente somente pode pertencer a um paciente.
- Restrição de participação de PACIENTE é parcial, pois não é obrigatório o PACIENTE ter dependentes. Já DEPENDENTES é total, já que é preciso ter um responsável (PACIENTE) cadastrado no banco de dados.

- CONVÊNIO TEM PACIENTE
- Razão de cardinalidade é 1:N, pois um convênio pode possuir vários pacientes conveniados, mas um paciente não pode ter mais de um convênio (pelo menos na teoria).
- Restrição de participação de CONVÊNIO é parcial, pois pode haver registro de convênio sem pacientes conveniados. Para PACIENTE também é parcial, pois nem todo paciente possui convênio médico.

- PACIENTE MARCA CONSULTA
- Razão da cardinalidade é 1:N, já que um paciente pode marcar várias consultas, em dias e horários diferentes, mas uma consulta somente pode ser agendada para um paciente.
- Restrição de participação de PACIENTE é parcial, pois pode-se ter o cadastro do paciente no banco de dados sem ter consulta marcada. Para CONSULTA é total, uma vez que uma consulta somente pode ser agendada para um paciente cadastrado.

- FUNCIONÁRIO AGENDA CONSULTA
- Razão de cardinalidade é 1:N, pois cada funcionário pode registrar várias consultas de pacientes. Por outro lado, uma consulta específica somente pode ter sido agendada por um funcionário/atendente.
- Restrição de participação de FUNCINÁRIO é parcial pelo fato de nem todos os funcionários trabalharem como atendentes.
 Já uma consulta somente pode ser marcada por funionário, o que nos leva a concluir que a participação de CONSULTA é total nesse relacionamento.
- Vamos transformar todo esse material descritivo em algo mais técnico. Primeiro a estruturação de entidades. Os parênteses contêm os domínio de cada atributo.

ESPECIALIDADE

Código Especialidade (numérico) Descrição (alfanumérico)

MÉDICO

CódigoMédico (numérico)

NomeMedico (alfanumérico)

CRM (alfanumérico)

CódigoEspecialidade (numérico)

Endereco (nome da rua, número do imóvel, bairro, cidade, estado)

Telefone (alfanumérico)

FUNCIONÁRIO

CódigoFuncionario (numérico)

NomeFuncionario (alfanumérico)

Endereco (nome da rua, número do imóvel, bairro, cidade, estado)

CPF (alfanumérico)

RG (alfanumérico)

Sexo (M ou F)

Data Nascimento (data no formato DD/MM/AAAA)

Salario (numérico)

Cargo (alfanumérico)

CONVÊNIO

CodigoConvenio (numerico)

NomeConvenio (alfanumérico)

PACIENTE

CodigoPaciente (numerico)

NomePaciente (alfanumérico)

Endereco (nome da rua, número do imóvel, bairro, cidade, estado)

CPF (alfanumérico)

RG (alfanumérico)

Telefone (alfanumérico)

Data Nascimento (data no formato DD/MM/AAAA)

CodigoConvenio (numérico)

CodigoConveniado (alfanumérico)

Sexo (M ou F)

EstadoCivil (solteiro, casado, desquitado, divorciado, viúvo)

LocalTrabalho (alfanumérico)

DEPENDENTE

CodigoPaciente (numerico)

NomeDependente (alfanumérico)

TipoRelacao (cônjuge, filho, enteado, pai, mãe)

Data Nascimento (data no formato DD/MM/AAAA)

Sexo (M ou F)

CONSULTA

DataConsulta (data no formato DD/MM/AAAA)

HoraConsulta (hora no formato HH:MM)

CodigoPaciente (numérico)

CodigoDependente (numérico)

CodigoMedico (numérico)

InformacoesMedicas (alfanumérico)

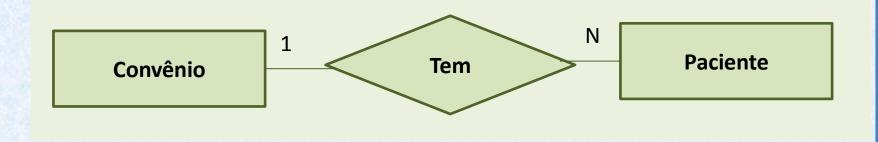
- Os relacionamentos podem ser representados pelos seguintes diagramas:
- MÉDICO ATUA NA ESPECIALIDADE



PACIENTE POSSUI DEPENDENTE



CONVÊNIO TEM PACIENTE



PACIENTE MARCA CONSULTA



FUNCIONÁRIO AGENDA CONSULTA

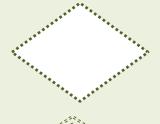


- Para a construção do DER são necessários alguns símbolos gráficos, da mesma forma que ocorre quando desejamos criar um fluxograma de rotina.
- A segui acompanhe um resumo dos principais utilizados na notação de diagramas ER.

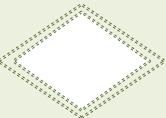
• Entidade



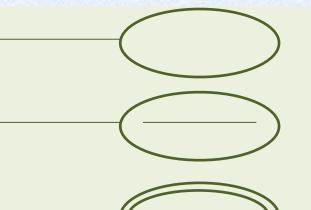
Entidade Fraca



Relacionamento



Relacionamento identificador



Atributo

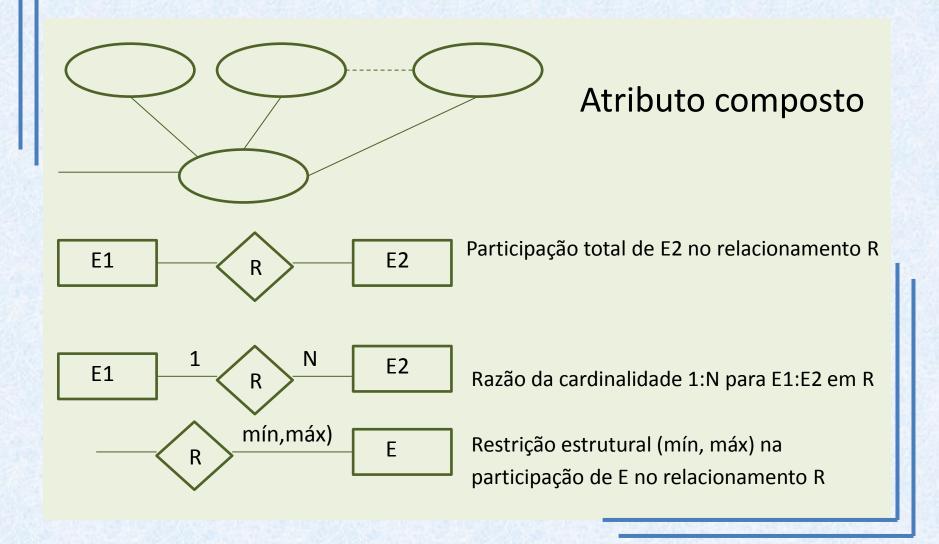
Atributo chave

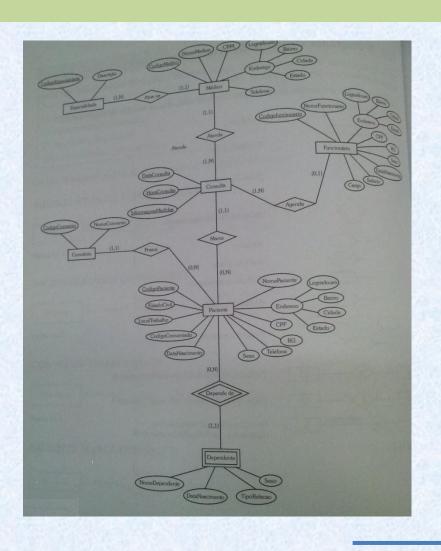


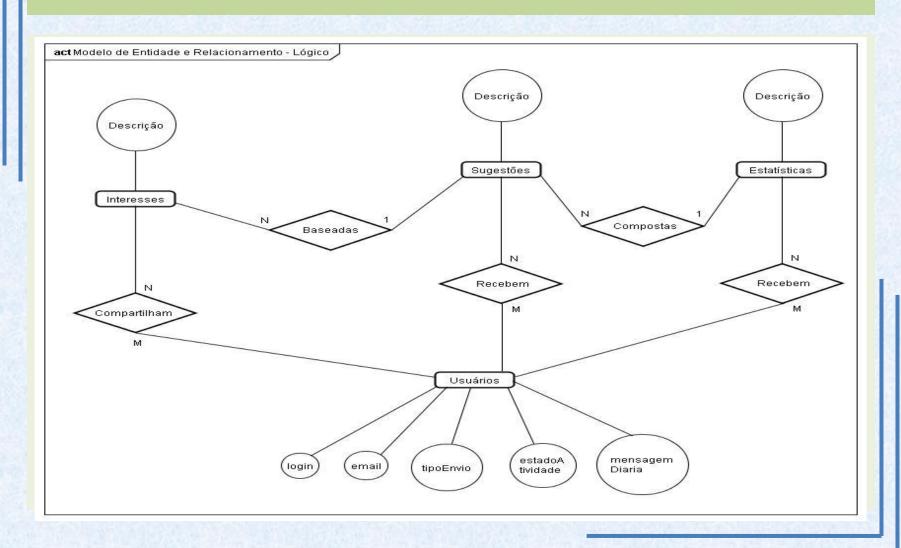
Atributo multivalorado



Atributo derivado







Exercício 03 – Entrega Próx. Aula - DUPLA

Exercício_03

- Um pedido tem pelo menos 1 item.
- Um item pode estar em mais de 1 pedido.
- Pode existir item sem nenhum pedido.
- A nota fiscal é composta de pelo menos 1 pedido.
- Cada pedido tem somente 1 nota fiscal.
- Cada nota fiscal é composta de pelo menos 1 item.
- Podemos Ter item sem nota fiscal.
- Um item pode pertencer a várias notas fiscais.

Exercício 04

Identificar as entidades, os relacionamentos e desenhar o DER, conforme o detalhamento abaixo.

- A empresa vende para pelo menos 1 cliente.
- Por sua vez o cliente pode ou n\u00e3o comprar da empresa.
- O cliente pode ou n\u00e3o ter conta corrente.
- A conta corrente pertence a pelo menos um cliente.
- Por sua vez a conta corrente pertence a uma única agencia.
- A agencia tem pelo menos uma conta corrente.
- O Banco tem pelo menos uma agencia.
- A agencia pertence a um único banco.

Exercício 03_continuação

Exercício 05

Monte o detalhamento para o case abaixo, desenhe um MER, considerando as entidades, os relacionamentos, as cardinalidades e as totalidades.

Texto

Uma empresa de Cartão de crédito faz convênios com clientes, com estabelecimentos comerciais e com Bancos.

Os clientes pagam para os bancos.

Por sua vez os bancos repassam os créditos para a empresa de cartão de crédito.

Exercício 03_continuação

Detalhamento

- ECC faz convênio com pelo menos 1 cliente.
- Cliente pode ou não fazer convênios com ECC.
- ECC pode ou não fazer convênios com Estabelecimentos Comerciais.
- Estabelecimentos Comerciais faz convênios com uma única ECC.
- ECC faz convênio com pelo menos 1 Banco.
- Os Bancos por sua vez fazem convênio com 1 a varias ECC.
- Os Clientes fazem pagamentos em um único Banco.
- Os Bancos por sua vez podem ou n\u00e3o receber pagamentos dos clientes.
- Os Bancos repassam créditos para Várias ECC, como podem não repassar créditos para nenhuma.
- AS ECC recebem créditos de vários Bancos, como podem não receber crédito de nenhuma.
- Entrega 23/03 manuscrito ou impresso