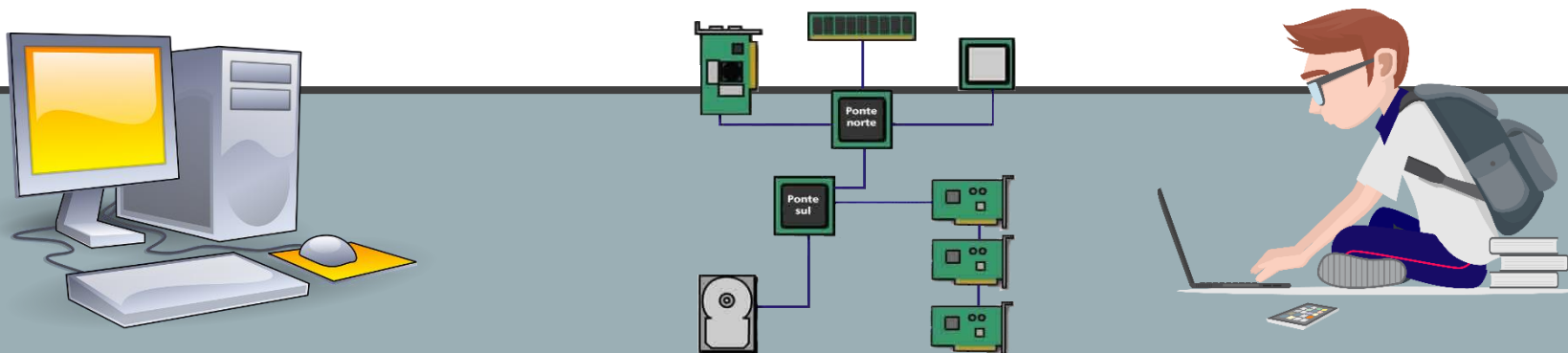


DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

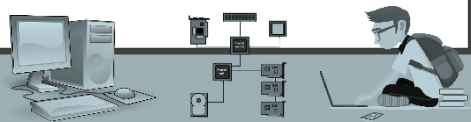


Prof. Daniel Tadeu Petinice



daniel.petinice@sp.senai.br

BANCO DE DADOS



Plano de Aula

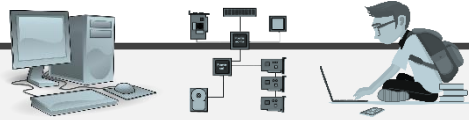
- Conteúdos:**
- Cardinalidade;
 - Tipos de relacionamentos;
 - Exercícios;
 - Questões Norteadoras;
 - Resolução: Situação de Aprendizagem.

Início:

As informações deste conteúdo visam compreender conceitos de Redes de computadores e suas abrangências.



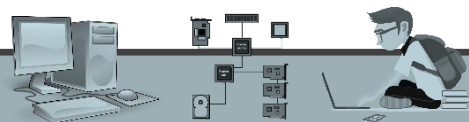
BANCO DE DADOS



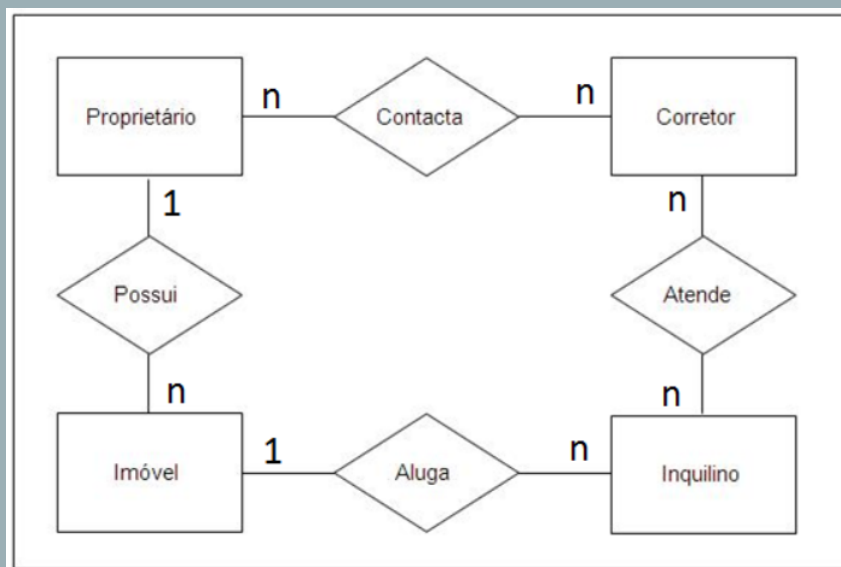
Objetivo da Disciplina

Proporcionar a aquisição de capacidades técnicas relativas a criação da estrutura para armazenamento, manipulação e persistência de dados, bem como o desenvolvimento de capacidades socioemocionais adequadas a diferentes situações profissionais.

BANCO DE DADOS



Cardinalidade



(1..1) , (1..N) ou (N..N)

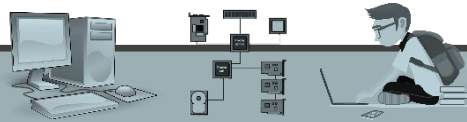
A cardinalidade pode ser representada como a conexão entre relacionamentos e entidades, descrevendo a forma como elas se interligam.

A informação expressada para cardinalidade entre relacionamentos será assim: (**mínimo** e **máximo**);

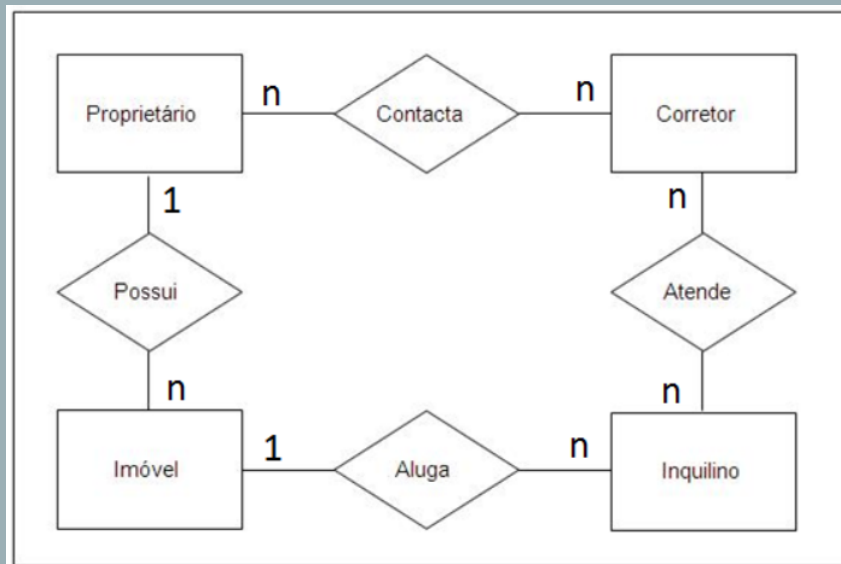
Uma propriedade importante dos relacionamentos é a **especificação de quantas ocorrências de uma entidade podem estar associadas a uma determinada ocorrência de outra entidade**.
Exemplo;

- **Cardinalidade referente a entidade Pedido:** Um Cliente pode ou não fazer pedido, ou pode fazer vários pedidos;
- **Cardinalidade referente a entidade Cliente:** Um Pedido é feito por apenas um cliente;

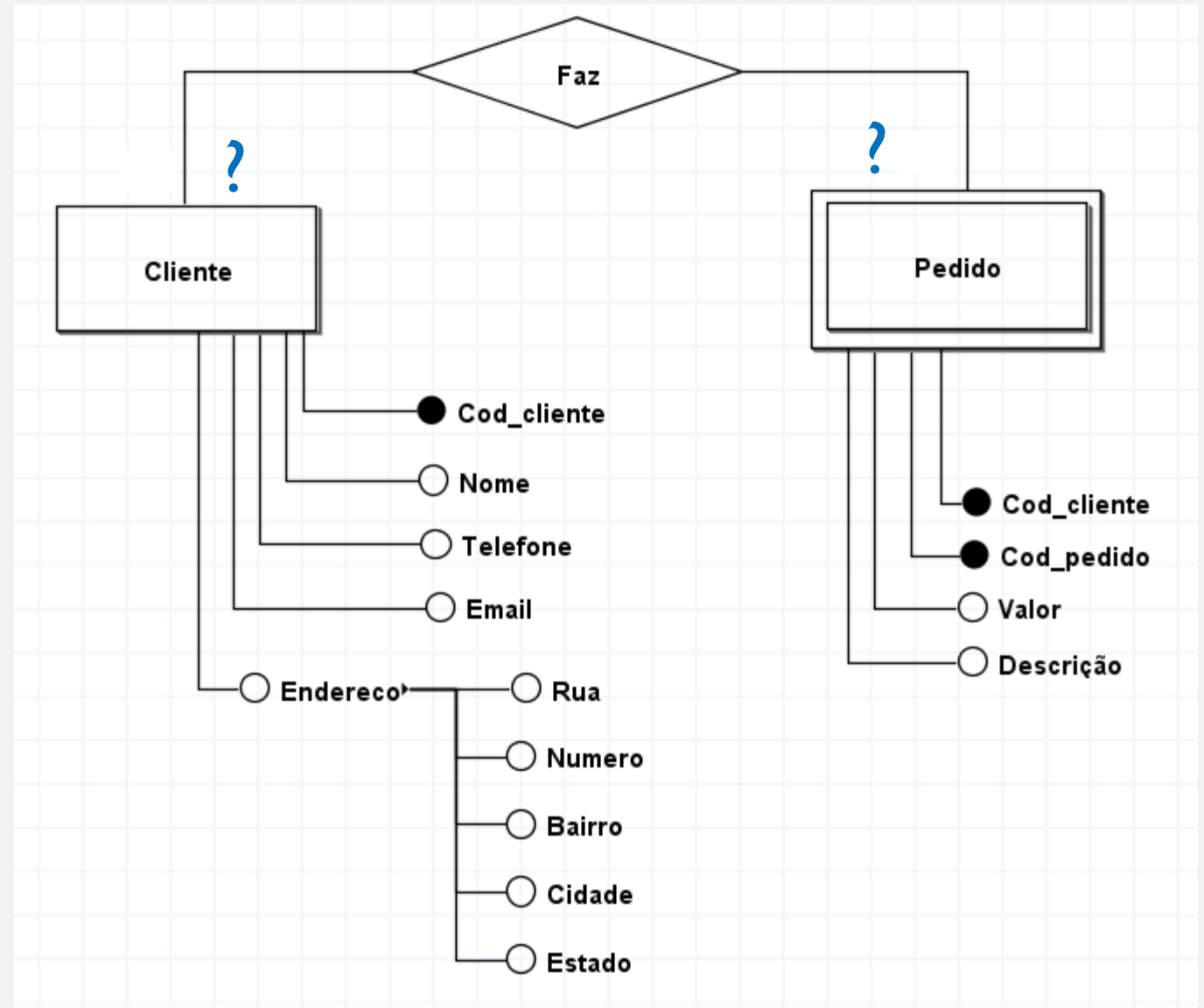
BANCO DE DADOS



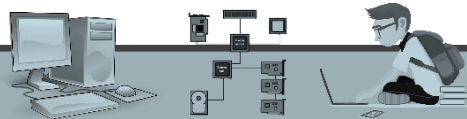
CARDINALIDADE



(1..1) , (1..N) ou (N..N)



BANCO DE DADOS

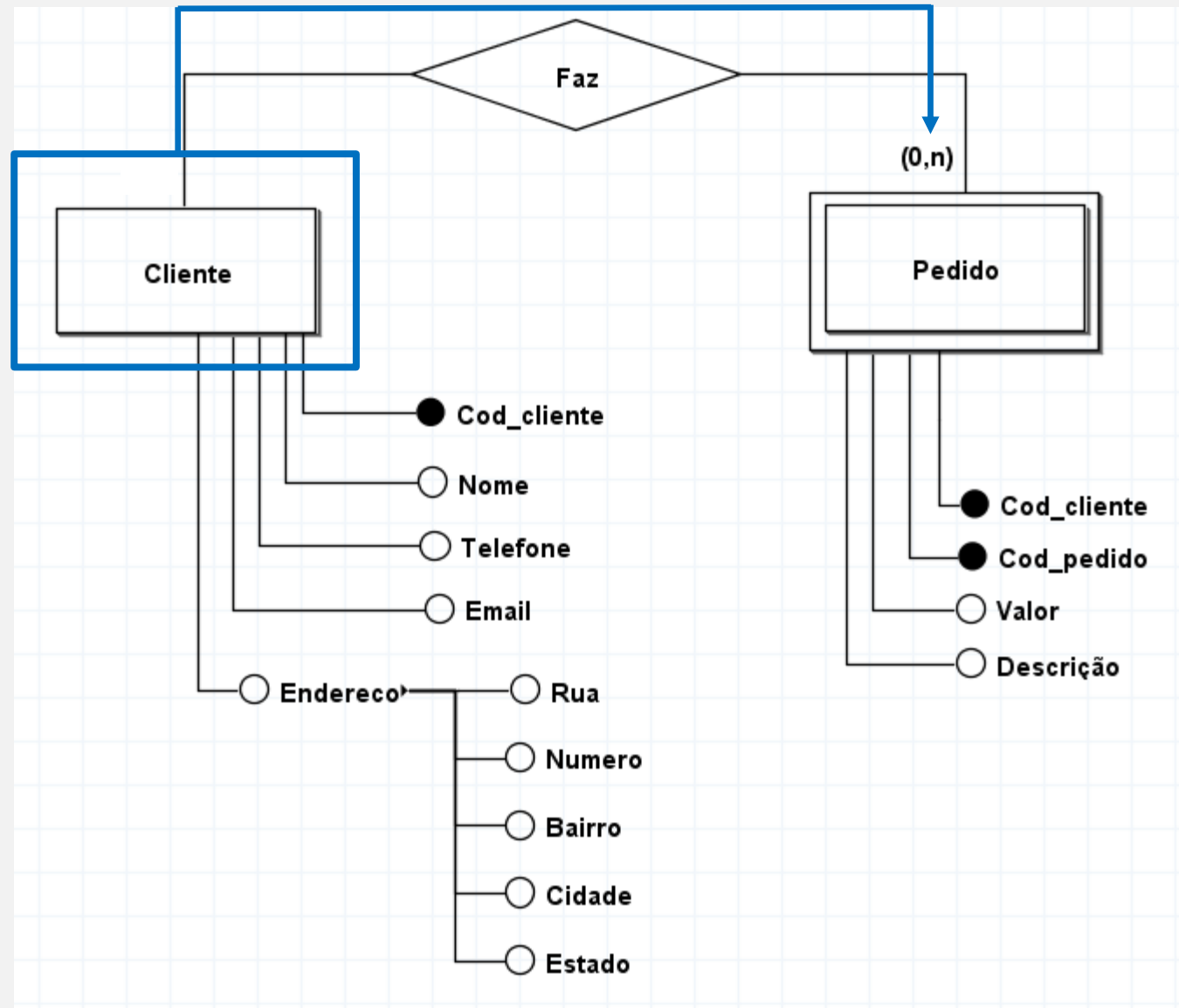


CARDINALIDADE

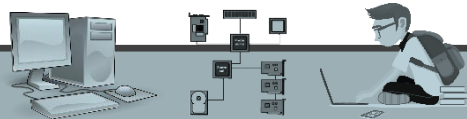
Vamos trabalhar a cardinalidade entre as entidades da seguinte forma:

- Um Cliente pode ou não fazer pedido, ou pode fazer vários pedidos;

(0 , N)



BANCO DE DADOS

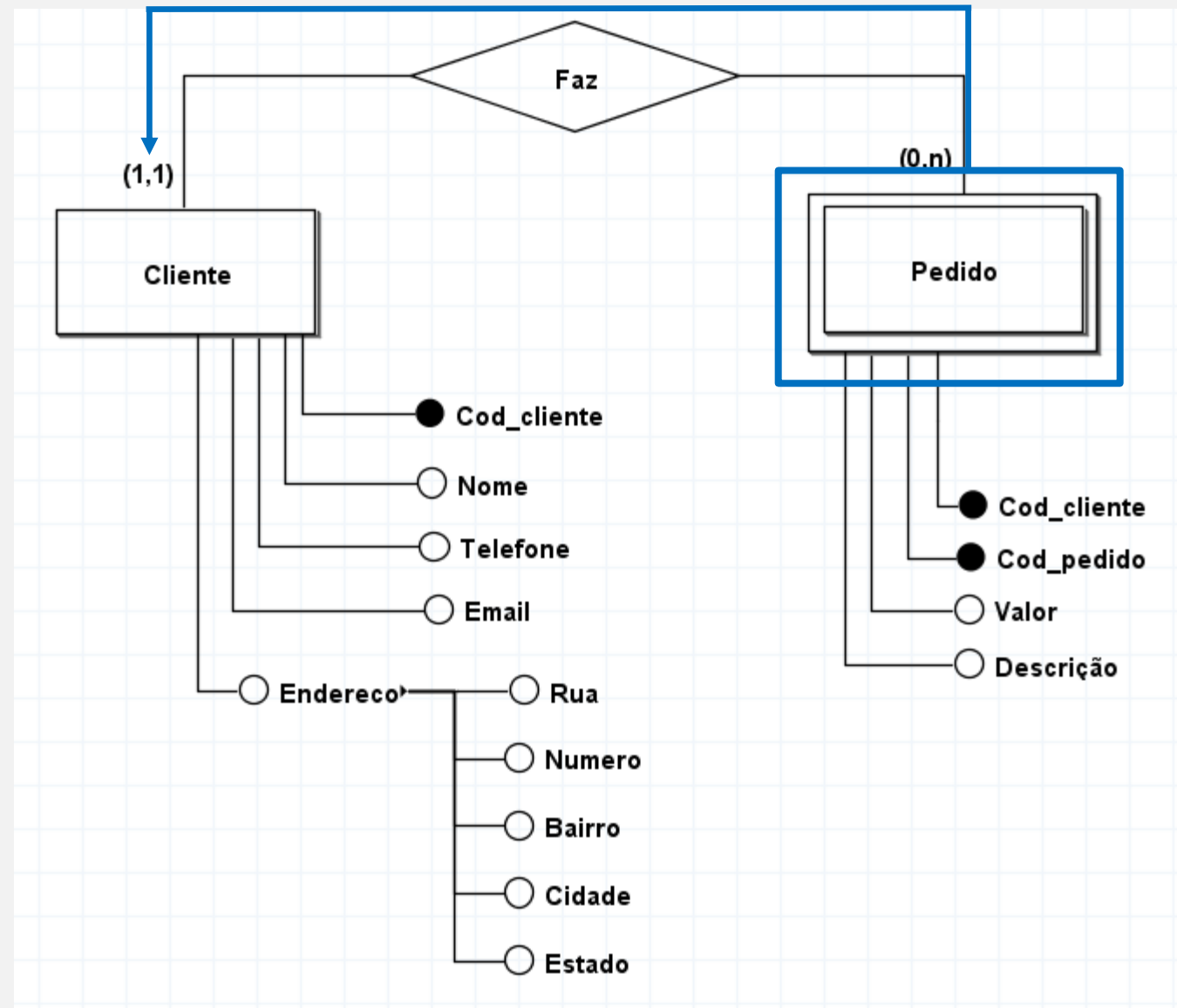


CARDINALIDADE

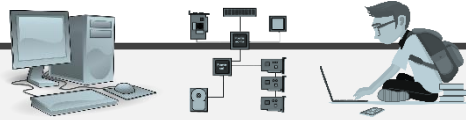
Vamos trabalhar a cardinalidade entre as entidades da seguinte forma:

- Um Pedido é feito por apenas um Cliente, ou Pedido pode ser feito por um Cliente;

(1 , 1)

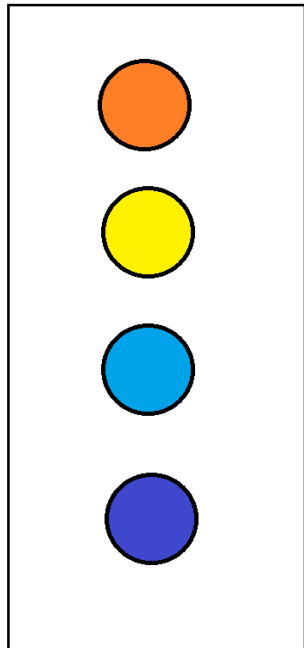


BANCO DE DADOS

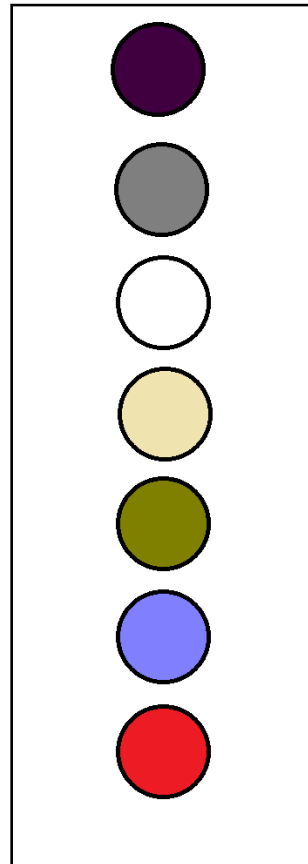


CARDINALIDADE

CLIENTE



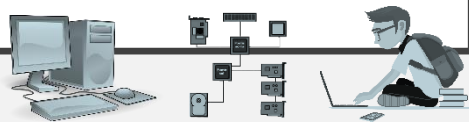
PEDIDO



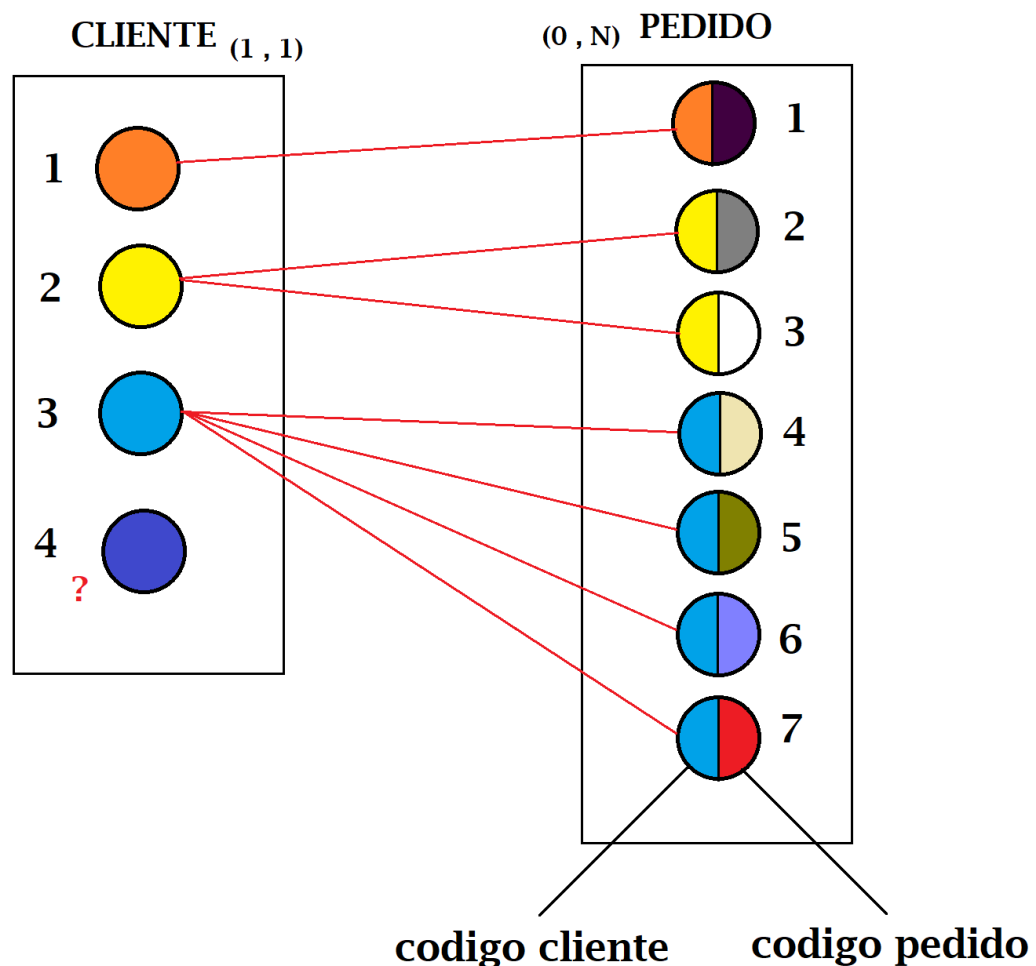
Vamos representar os **registros (ocorrências)** das nossas entidades por círculos.

Cada círculo registrado no retângulo é um registro diferente, a cor selecionada ao círculo está associada pela identificação daquele registro.

BANCO DE DADOS

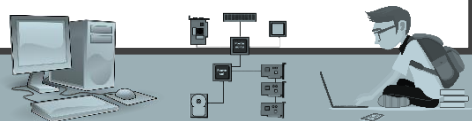


CARDINALIDADE

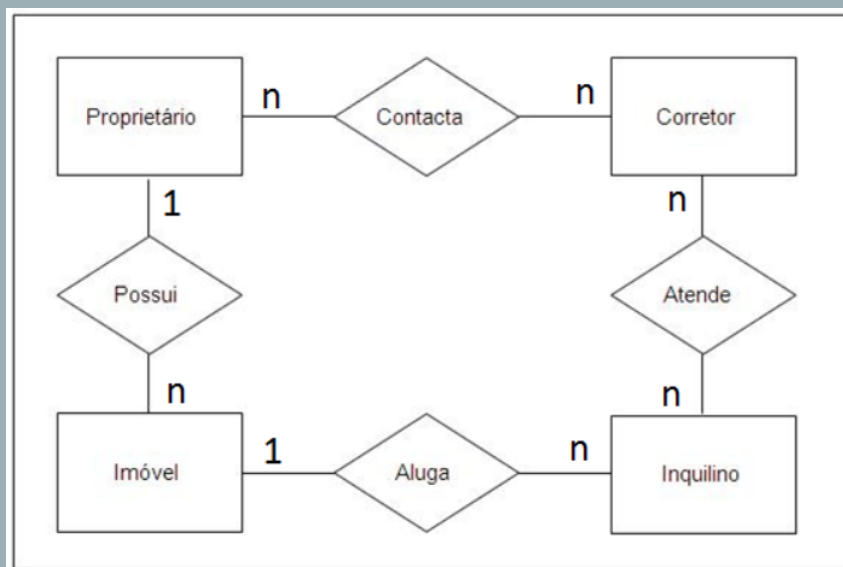


- Isso significa que uma ocorrência de **CLIENTE** pode estar associada à várias ocorrências de **PEDIDO**.
- A entidade **CLIENTE** tem cardinalidade máxima 1 no relacionamento **FAZ**. Isso significa que uma ocorrência de **CLIENTE** pode estar associada à, no máximo, uma ocorrência de **PEDIDO** ou, em outras palavras, apenas um cliente faz um pedido por vez.

BANCO DE DADOS



CARDINALIDADE

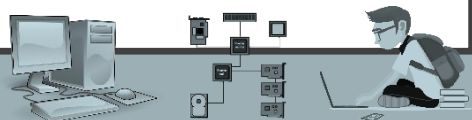


(1..1) , (1..N) ou (N..N)

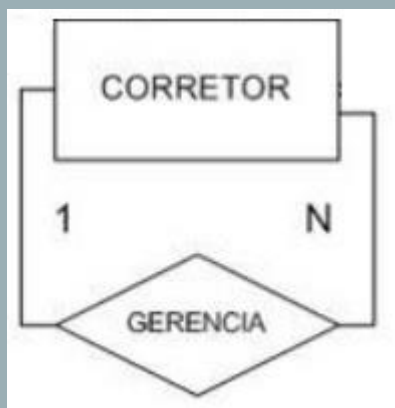
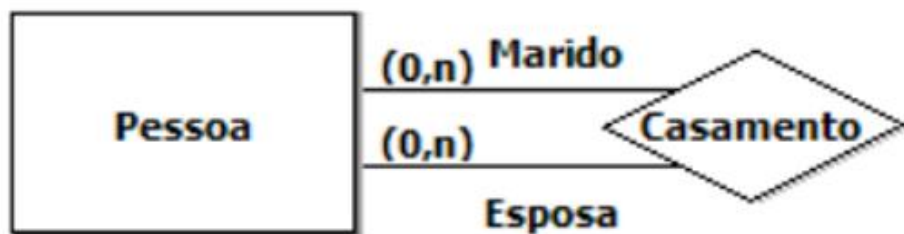
A cardinalidade é uma característica importante na modelagem de bancos de dados relacionais, pois ajuda a definir a natureza e a quantidade de relacionamentos entre entidades.

Essa definição é crucial para garantir a integridade dos dados e a correta estruturação do banco de dados, permitindo que as informações sejam armazenadas e recuperadas de forma precisa e eficiente.

BANCO DE DADOS



Tipos de Relacionamentos: Autorrelacionamento

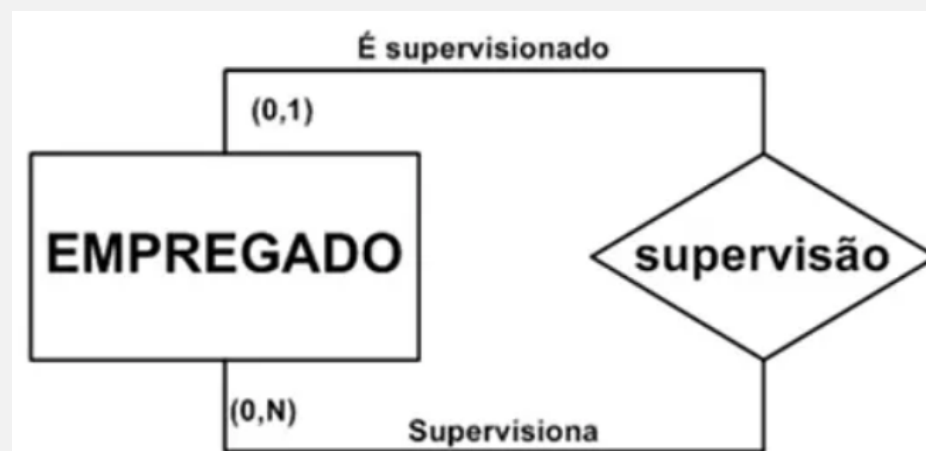


É possível um relacionamento entre ocorrências de uma mesma entidade, ou seja, o autorrelacionamento;

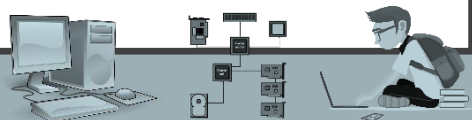
Para se entender melhor o conceito de autorrelacionamento, é importante compreender o conceito de papel da entidade no relacionamento.

Papel de entidade em relacionamento exerce a função que uma instância da entidade cumpre dentro de uma instância do relacionamento.

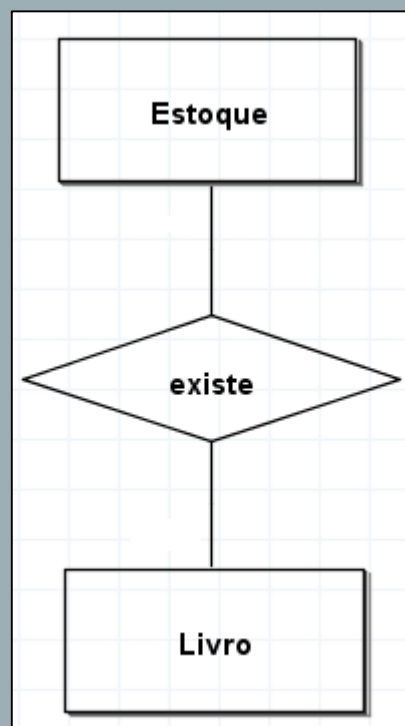
No exemplo do relacionamento de CASAMENTO, uma ocorrência de pessoa exerce o papel de marido e a outra ocorrência de pessoa exerce o papel de esposa.



BANCO DE DADOS



Tipos de Relacionamentos: Binário



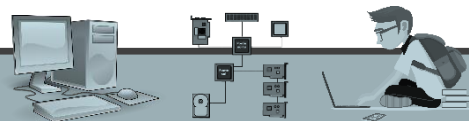
O relacionamento binário é aquele que envolve apenas duas entidades.

Tipo mais comum de relacionamento e é representado por uma linha conectando as duas entidades no diagrama.

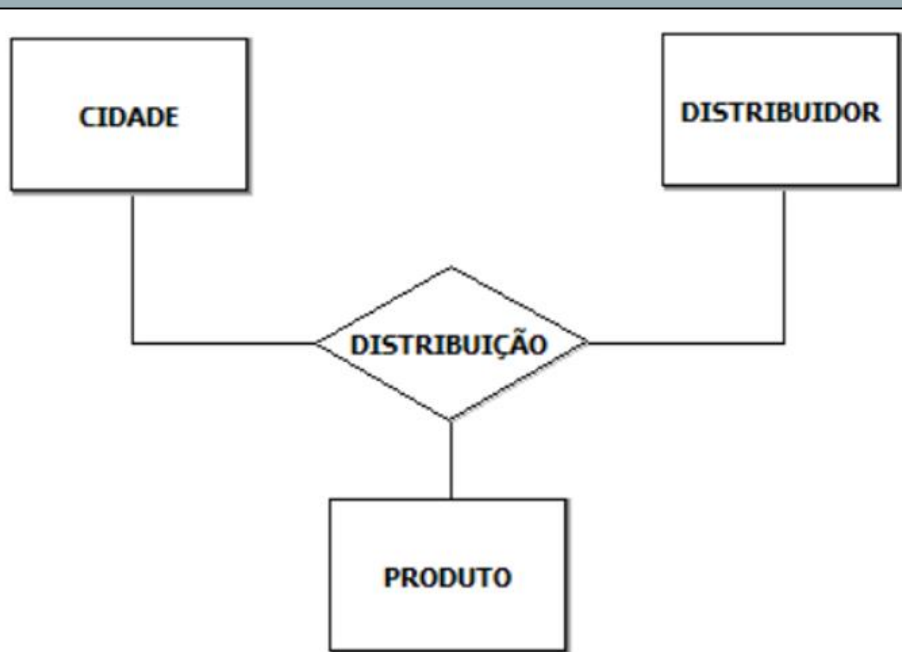
Por exemplo, em um banco de dados de um hospital, um relacionamento binário pode ser “Médico consulta Paciente”, onde “Médico” e “Paciente” são as duas entidades envolvidas.



BANCO DE DADOS

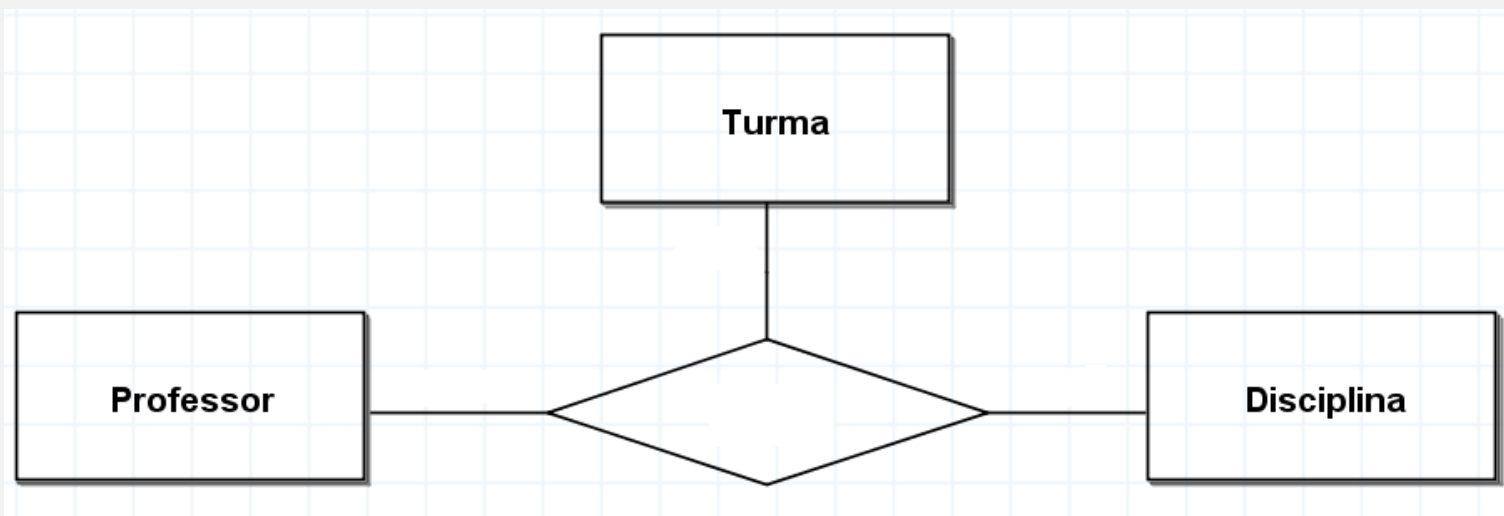


Tipos de Relacionamentos: Ternário

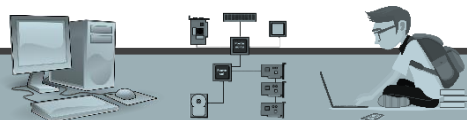


O relacionamento ternário é aquele que envolve três entidades. Ele é representado por uma linha conectando as três entidades no diagrama. Esse tipo de relacionamento é menos comum que o binário, mas ainda pode ocorrer em cenários mais complexos.

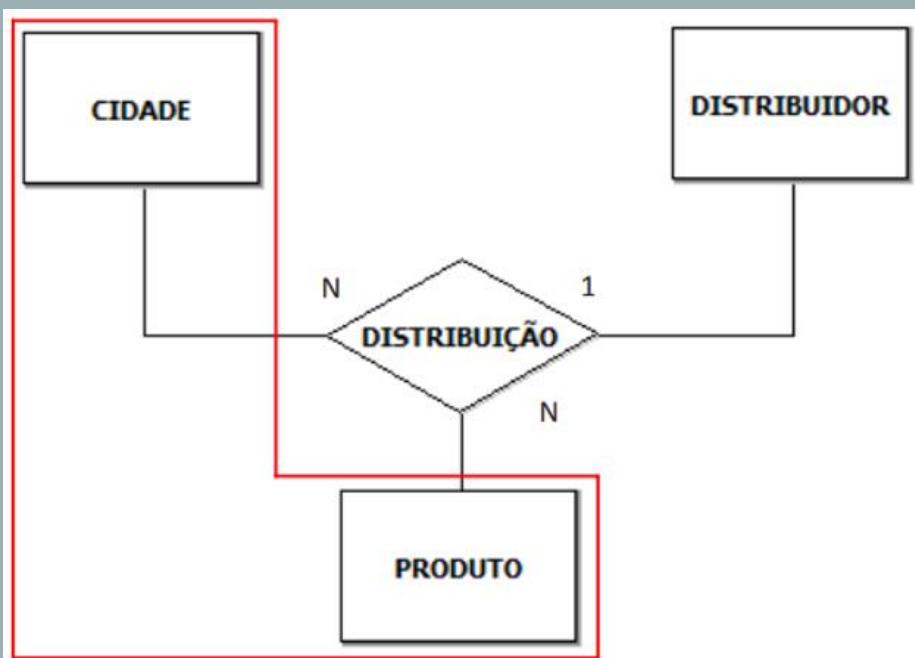
Por exemplo, em um banco de dados de uma escola, um relacionamento ternário pode ser "Professor ensina Disciplina para Turma", onde "Professor", "Disciplina" e "Turma" são as três entidades envolvidas.



BANCO DE DADOS



Tipos de Relacionamentos: Ternário

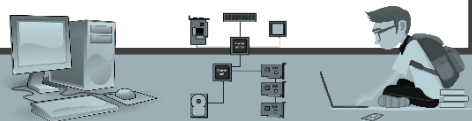


No relacionamento nomeado de **DISTRIBUIÇÃO**, cada ocorrência está conectada a outras três ocorrências de entidade: um produto a ser distribuído, uma cidade onde ocorre a distribuição e um distribuidor.

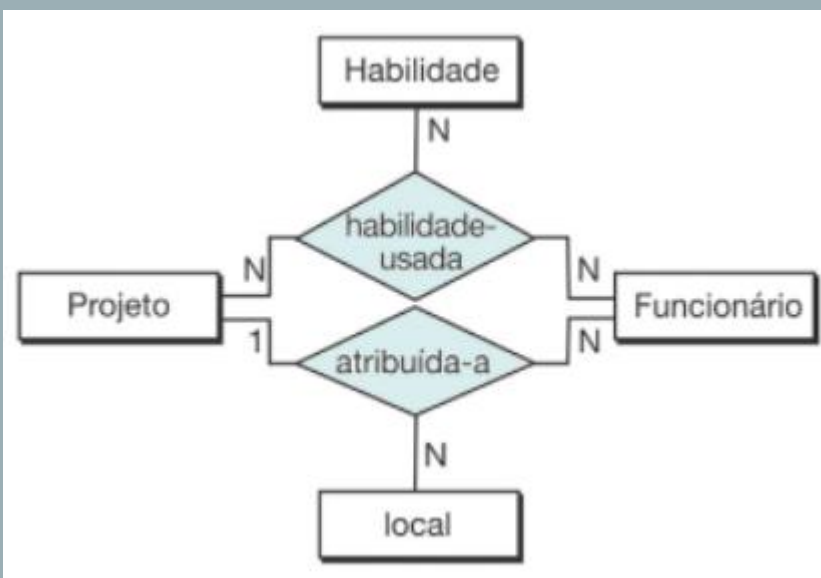
Quando temos relacionamentos que envolvem mais de duas entidades (ternário e n-ário), a cardinalidade é semelhante à dos relacionamentos binários.

Por exemplo, um relacionamento ternário entre as entidades X, Y e Z tem sua cardinalidade máxima definida pela quantidade de ocorrências de Z que podem estar vinculadas a um par de ocorrências de X e Y. Na Figura, o número 1 no relacionamento de **DISTRIBUIDOR** indica que cada par de ocorrências (**CIDADE**, **PRODUTO**) está associado a, no máximo, um distribuidor.

BANCO DE DADOS

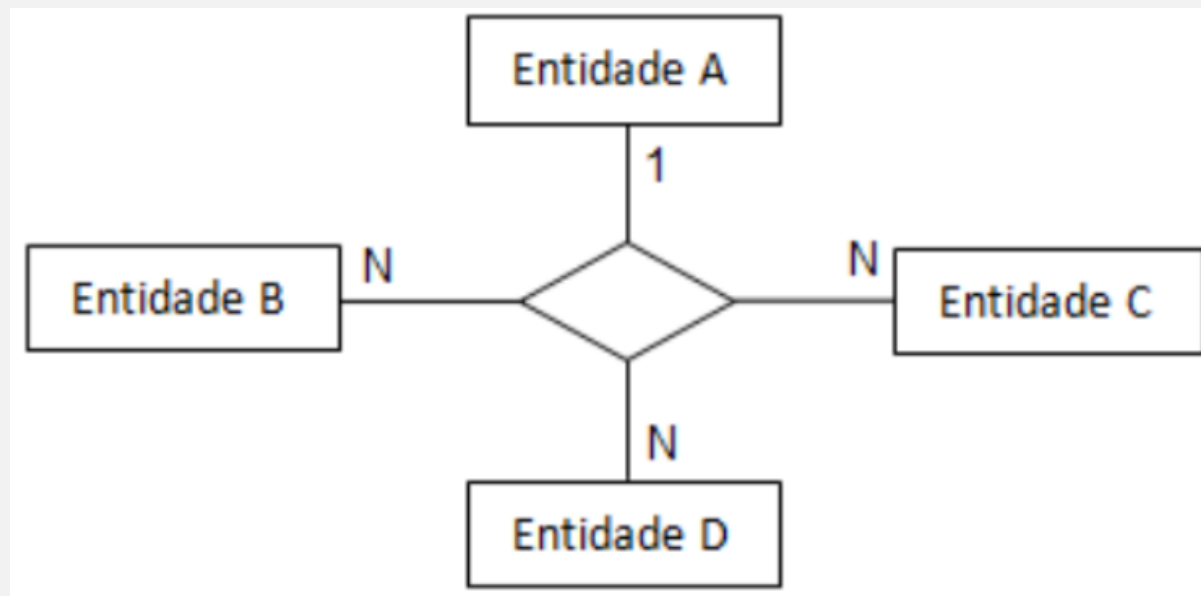


Tipos de Relacionamentos: “N”ário

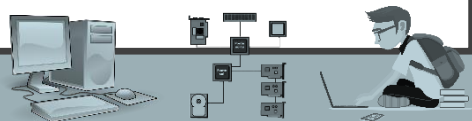


O relacionamento n-ário é aquele que envolve mais de três entidades. Ele é representado por uma linha conectando todas as entidades envolvidas no diagrama.

Esse tipo de relacionamento é mais raro e geralmente é usado para representar situações complexas em que várias entidades estão interconectadas.



BANCO DE DADOS



Situação de Aprendizagem

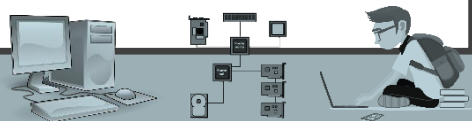


Marta é uma especialista em banco de dados recentemente contratada pelo Clube do Livro, um e-commerce em ascensão especializado na venda de livros e artigos ligados ao universo da leitura. A empresa percebeu a necessidade de estruturar e criar seu próprio banco de dados.

Integrando a equipe de desenvolvimento, Marta trabalhará com diversos profissionais, incluindo Pedro. Este último, possuindo experiência prévia com banco de dados. Na hora de desenvolver o projeto, Pedro sugeriu a utilização do MySQL ou Oracle como plataformas.

No entanto, Marta enfatizou a importância de um passo anterior, utilização de um software: a modelagem de dados. A modelagem permite a visualização e compreensão dos dados antes de sua efetiva implementação. É crucial para garantir uma abordagem ordenada e estruturada, evitando ambiguidades (duplos sentidos) entre outros problemas.

BANCO DE DADOS



Situação de Aprendizagem

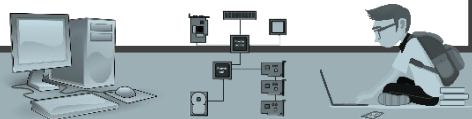


O processo envolve o uso de texto, diagramas e símbolos para assegurar a organização ideal do banco de dados. Neste contexto, o modelo conceitual, também referido como modelo domínio, é fundamental. Ele visa entender os requisitos do sistema e a dinâmica do negócio. Compreender a operação do negócio é vital antes de estruturar o banco de dados, sendo essa representação visual um instrumento essencial para obter insights sobre o funcionamento da empresa.

Existem diferentes tipos de modelagem, como a lógica e a física. Porém, a ênfase aqui está na modelagem conceitual. Dado o crescente requisito das empresas por estruturas de dados bem fundamentadas para decisões estratégicas, é crucial dominar essa etapa da modelagem de dados conceitual.

Faremos então uma reunião com o clube para saber mais sobre o assunto e abstrair os dados.

BANCO DE DADOS



Situação de Aprendizagem: Entrevista com o Cliente



Queremos coletar os dados pessoais de nossos clientes, como se ele é pessoa física ou jurídica. No caso de PF o seu CPF e RG, e no caso de jurídica o CNPJ e IE. Além disso, queremos coletar e armazenar o seu nome, endereço, telefone e e-mail.

O produto principal do e-commerce são livros. Estes livros têm informações associadas a eles como o título, categoria, o ISBN (International Standard Book Number), o ano de publicação, o valor, a editora que publicou o livro, bem como o autor ou autora da obra.

Os livros são fornecidos por editoras. Precisamos ter guardados o telefone da editora, o nome de contato, o e-mail e no máximo 2 telefones.

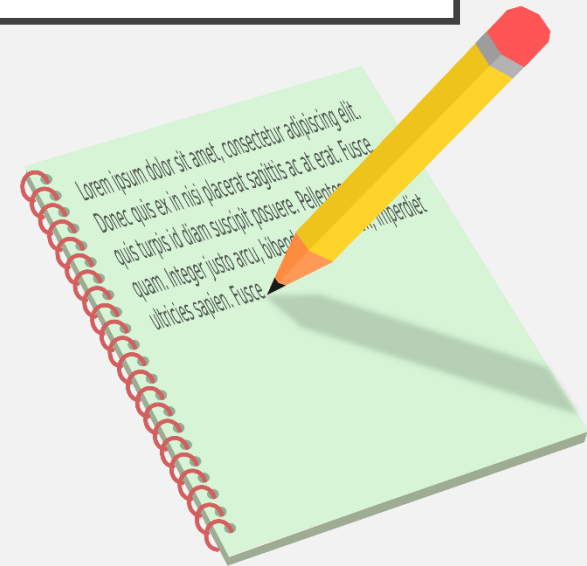
Sabemos que não podemos ter o mesmo livro vindo de várias editoras. O livro é exclusivo de uma editora.

Nosso cliente pode comprar um ou mais livros através de um pedido de compra. Porém, sempre que ele faz uma compra precisamos verificar no estoque se o livro está ou não disponível antes de efetuar a operação.

EXERCÍCIOS

Execute o DER das atividades propostas em sala de aula.

Atividade estará no link enviado para aluno.



EXERCÍCIOS

- Quais dificuldades foram encontradas ao desenvolver o DER de cada atividade?



Questões norteadoras

REFERÊNCIAS

- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de bancos de dados. São Paulo: Pearson (Addison Wesley), 2005.
- KORTH, H.; SILBERCHATZ, A. Sistemas de bancos de dados. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1998.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Importante:

Os conteúdos disponibilizados são específicos para este curso/turma, a divulgação ou reprodução do material para outras pessoas/organização não é autorizada.