

# Instruções Gerais da Atividade

## Objetivo

Esta atividade tem como objetivo praticar a identificação de entidades, atributos, relacionamentos e cardinalidades a partir de uma descrição textual de um sistema. Ao final, cada dupla deverá produzir um Diagrama Entidade-Relacionamento (DER - Modelo Conceitual) e seu respectivo Modelo Lógico.

## Metodologia

1. Formem duplas.
2. Cada dupla receberá uma das situações-problema abaixo.
3. Leiam atentamente a situação e discutam, guiados pelas perguntas norteadoras.
4. Com base na discussão, elaborem:
  - DER (Modelo Conceitual): Diagrama focado nas entidades, relacionamentos e cardinalidades, sem se preocupar com chaves estrangeiras.
  - Modelo Lógico: Representação que prepara a implementação no banco de dados, incluindo as chaves primárias e estrangeiras.
5. Os diagramas devem ser feitos em uma ferramenta de desenho como [draw.io](https://draw.io) (Diagrams.net), Lucidchart ou similar.
6. Preparem uma breve apresentação (3-5 minutos) para mostrar seus modelos para a turma, justificando as decisões tomadas.

## Itens a serem Entregues/Apresentados

1. DER (Modelo Conceitual): Uma imagem do diagrama mostrando entidades, atributos, relacionamentos e cardinalidades.
2. Modelo Lógico: Uma imagem da representação lógica, mostrando as tabelas, suas chaves primárias (PK), chaves estrangeiras (FK) e os relacionamentos.
3. Justificativa Oral: Explicação para a turma do porquê de cada entidade, relacionamento, cardinalidade e das decisões de modelagem lógica.

# Lista de Situações Contextualizadas (Com Perguntas Norteadoras Aprimoradas)

## Situação 1: Sistema de Biblioteca de uma Escola

### Descrição

A biblioteca da escola "Saber Mais" precisa de um sistema para controlar seus empréstimos. A biblioteca possui um acervo de livros, cada um com um código único. Os alunos são cadastrados com um número de matrícula. Um aluno pode pegar emprestado vários livros ao mesmo tempo, mas cada livro físico só pode estar com um único aluno por vez. Um livro pode ser emprestado inúmeras vezes para diferentes alunos ao longo do tempo. É importante registrar a data de empréstimo e a data de devolução de cada livro.

### Perguntas Norteadoras (Guiando o DER e o Modelo Lógico)

- **Entidades:** Quais são os objetos/conceitos centrais que possuem informações próprias a serem armazenadas? (Ex: Livro, Aluno...).
- **Relacionamento:** O que um Aluno faz com um Livro? Como nomearíamos este relacionamento?
- **Cardinalidade:**
  - Um Aluno, quantos Empréstimos (de livros diferentes) pode ter ao mesmo tempo?
  - Um Livro físico, para quantos Alunos pode ser emprestado simultaneamente?
- **Atributos do Relacionamento:** A data de empréstimo e a data de devolução são atributos de que entidade? Ou são informações do próprio ato de emprestar?
- **Para o Modelo Lógico:** Como representar o relacionamento "Empréstimo" no modelo lógico? Ele vira uma tabela? Quais seriam suas chaves primária e estrangeiras?

## Situação 2: Controle de Pedidos de uma Lanchonete

### Descrição

A lanchonete "QuickBite" quer automatizar seus pedidos. Um cliente faz um pedido, que pode incluir vários itens do cardápio (ex: um hambúrguer, uma batata frita e um refrigerante). Cada item do cardápio tem um preço fixo. Um mesmo item (como "Refrigerante") pode aparecer em vários pedidos diferentes. O sistema precisa saber a data/hora do pedido e o valor total. Cada pedido pertence a um único cliente, mas o cliente pode fazer vários pedidos em dias diferentes.

### Perguntas Norteadoras (Guiando o DER e o Modelo Lógico)

- **Entidades:** Identifique os conceitos principais (ex: Cliente, Pedido, ItemCardapio).
- **Relacionamento Complexo:** Um Pedido é composto por vários Itens do Cardápio. Este é um relacionamento "muitos-para-muitos"?
- **Atributos no Relacionamento:** Se um pedido tem 2 refrigerantes, onde armazenamos a quantidade de cada item no pedido? E o preço unitário na hora da venda (já que o preço do cardápio pode mudar)?
- **Cardinalidade:**
  - Um Pedido precisa estar associado a quantos Clientes?
  - Um Item do Cardápio pode aparecer em quantos Pedidos?
- **Para o Modelo Lógico:** Como resolver o relacionamento "muitos-para-muitos" entre Pedido e ItemCardapio? Que tabela nova será criada e quais atributos ela terá?

## Situação 3: Plataforma de Cursos Online

### Descrição

A plataforma "StudyNet" oferece cursos online. Cada curso é ministrado por um único instrutor. Um instrutor, no entanto, pode ministrar vários cursos. Os alunos podem se inscrever em diversos cursos, e um curso pode ter muitos alunos inscritos. O sistema precisa guardar a data de inscrição do aluno em um curso específico e a nota final, se aplicável.

### Perguntas Norteadoras (Guiando o DER e o Modelo Lógico):

- **Entidades:** Quem são os agentes e os produtos deste sistema?
- **Relacionamentos:** Temos dois relacionamentos claros. Quais são?
- **Cardinalidade Instrutor-Curso:** Um curso é ministrado por quantos instrutores? Um instrutor ministra quantos cursos?
- **Relacionamento com Atributos:** A data de inscrição e a nota são atributos de Aluno, de Curso ou do relacionamento entre eles?
- **Para o Modelo Lógico:** O relacionamento "Inscrição" entre Aluno e Curso se tornará uma tabela? Quais serão suas chaves? Quais atributos essa tabela terá além das chaves?

## Situação 4: Sistema de Agendamento de Consultas Médicas

### Descrição

Uma clínica médica precisa de um sistema para agendamentos. Vários pacientes marcam consultas com diversos médicos. Um médico atende em vários horários (várias consultas), mas cada consulta é agendada para um único médico e um único paciente. É necessário registrar a data, o horário e o consultório para cada consulta. Cada médico possui uma especialidade (ex: Cardiologia, Pediatria).

### Perguntas Norteadoras (Guiando o DER e o Modelo Lógico):

- **Entidades:** Paciente, Médico e... a Consulta é uma entidade?
- **Consulta como Entidade:** A Consulta tem atributos próprios (data, horário, consultório)? Ela é um evento único que merece ser uma entidade?
- **Cardinalidade:**
  - Uma Consulta envolve quantos Médicos e quantos Pacientes?
  - Um Médico pode ter quantas Consultas?
  - Um Paciente pode marcar quantas Consultas?
- **Atributo ou Entidade?** A Especialidade deve ser um atributo de Médico ou uma entidade separada (considerando que vários médicos podem ter a mesma especialidade)?
- **Para o Modelo Lógico:** Se Consulta for uma tabela, quais serão suas chaves estrangeiras? Como representar a Especialidade no modelo lógico?

## Situação 5: Controle de Projetos de uma Empresa

### Descrição

Uma empresa de desenvolvimento gerencia seus projetos. Cada projeto é único e tem um nome, um orçamento e uma data de início. Vários funcionários podem ser alocados em um projeto. Um funcionário pode trabalhar em mais de um projeto simultaneamente. Para controlar o esforço, a empresa quer registrar quantas horas cada funcionário trabalha em cada projeto.

## Perguntas Norteadoras (Guiando o DER e o Modelo Lógico):

- **Entidades:** Quais são os dois recursos principais (entidades) que a empresa precisa relacionar?
- **Relacionamento M:N:** A descrição indica um relacionamento "muitos-para-muitos" entre Funcionário e Projeto?
- **Atributo do Relacionamento:** A informação de "horas trabalhadas" é um atributo de Funcionário, de Projeto ou do relacionamento entre eles?
- **Cardinalidade:** Quantos funcionários podem estar alocados em um projeto? Um funcionário pode ser alocado em quantos projetos?
- **Para o Modelo Lógico:** Como quebramos o relacionamento "muitos-para-muitos" no modelo lógico? Que tabela associativa será criada e quais colunas ela deve ter (além das FKs)?