



# Modelagem de dados

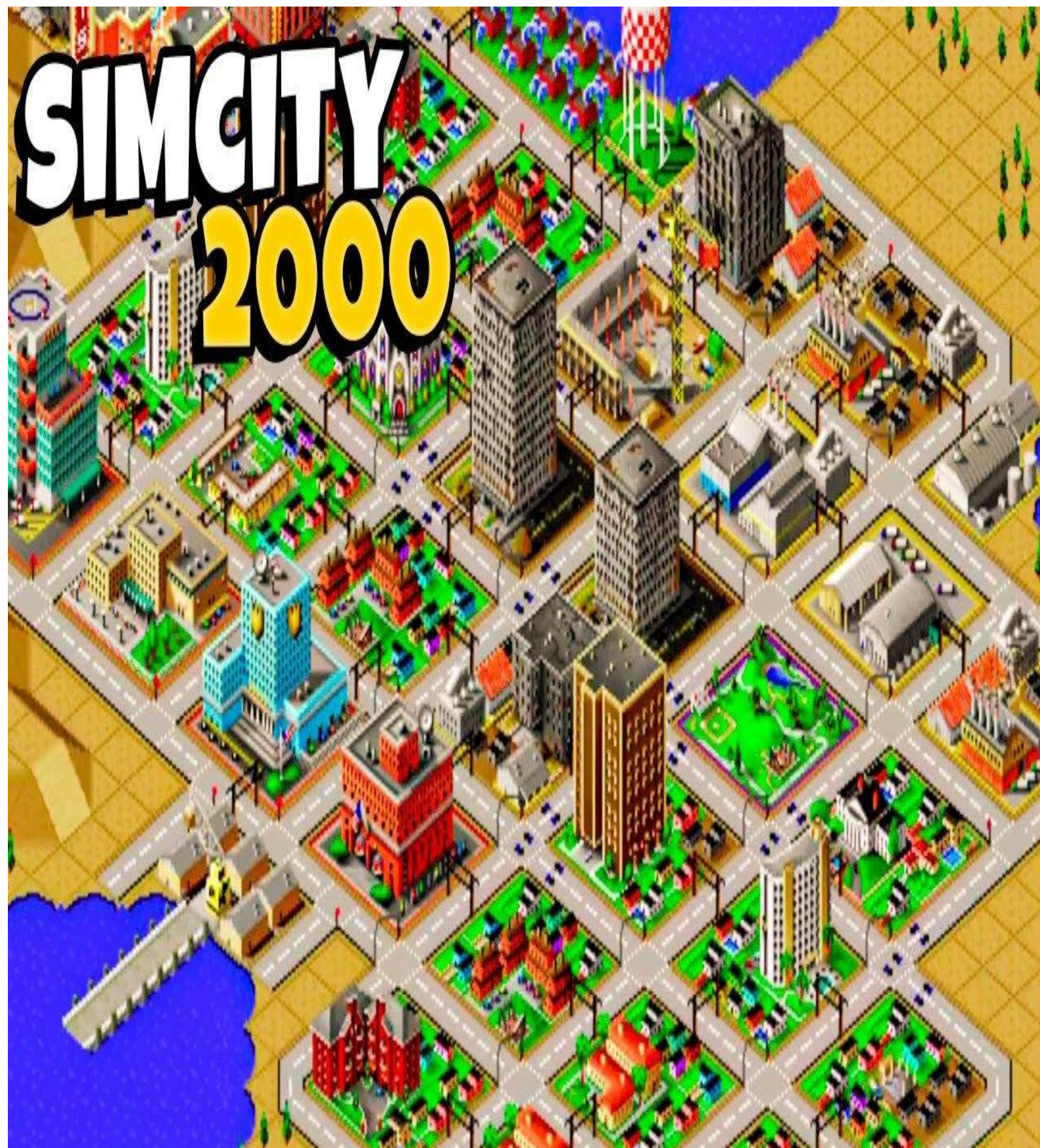
Curso: Desenvolvimento de Software Multiplataforma

Prof. Esp. Hélio L. S. Rodrigues

# AGENDA

- └ Modelagem de dados
- └ Minimundo (Entidades)

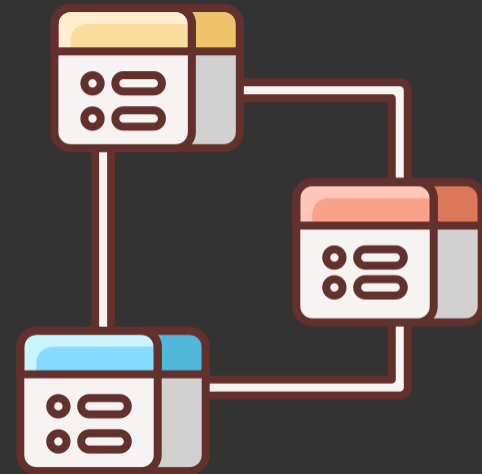




— 0 minimundo  
Entidade



# \_\_ Mini Mundo – ENTIDADE

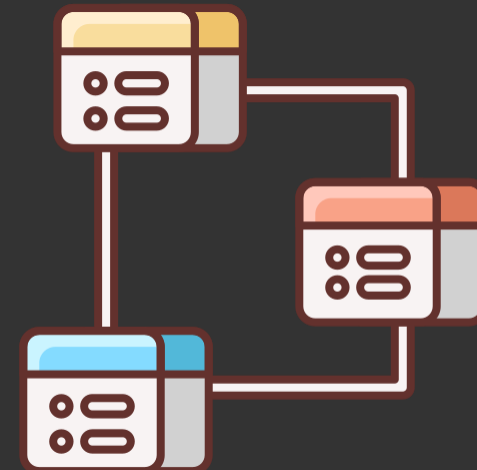


**Entidades** são os principais objetos de dados sobre os quais informações devem ser coletadas; elas normalmente representam:

- *uma pessoa,*
- *lugar,*
- *coisa ou evento de interesse informativo.*



# \_\_ Mini Mundo – ENTIDADE



É um **objeto** do mundo real que é **importante** para o negócio.

Por exemplo:

- em um sistema de pedidos, clientes poderão fazer pedidos, pedidos irão conter produtos, estes produtos são comprados de um fornecedor;



cliente



Pedidos

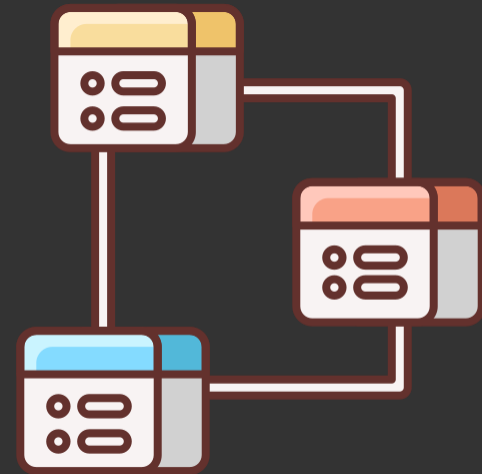


Produtos



Fornecedores

# \_\_ Mini Mundo – ENTIDADE



Neste cenários, temos objetos que existem no mundo real:

- Clientes
- Produtos
- Fornecedores

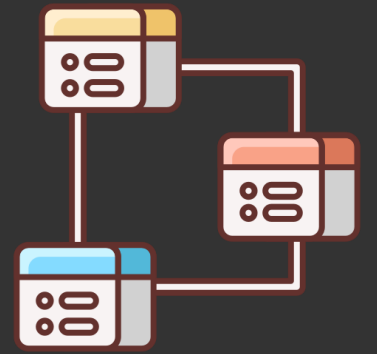


E temos objetos que hipoteticamente não existem fisicamente, mas existem na regra de negócio:

- Pedidos

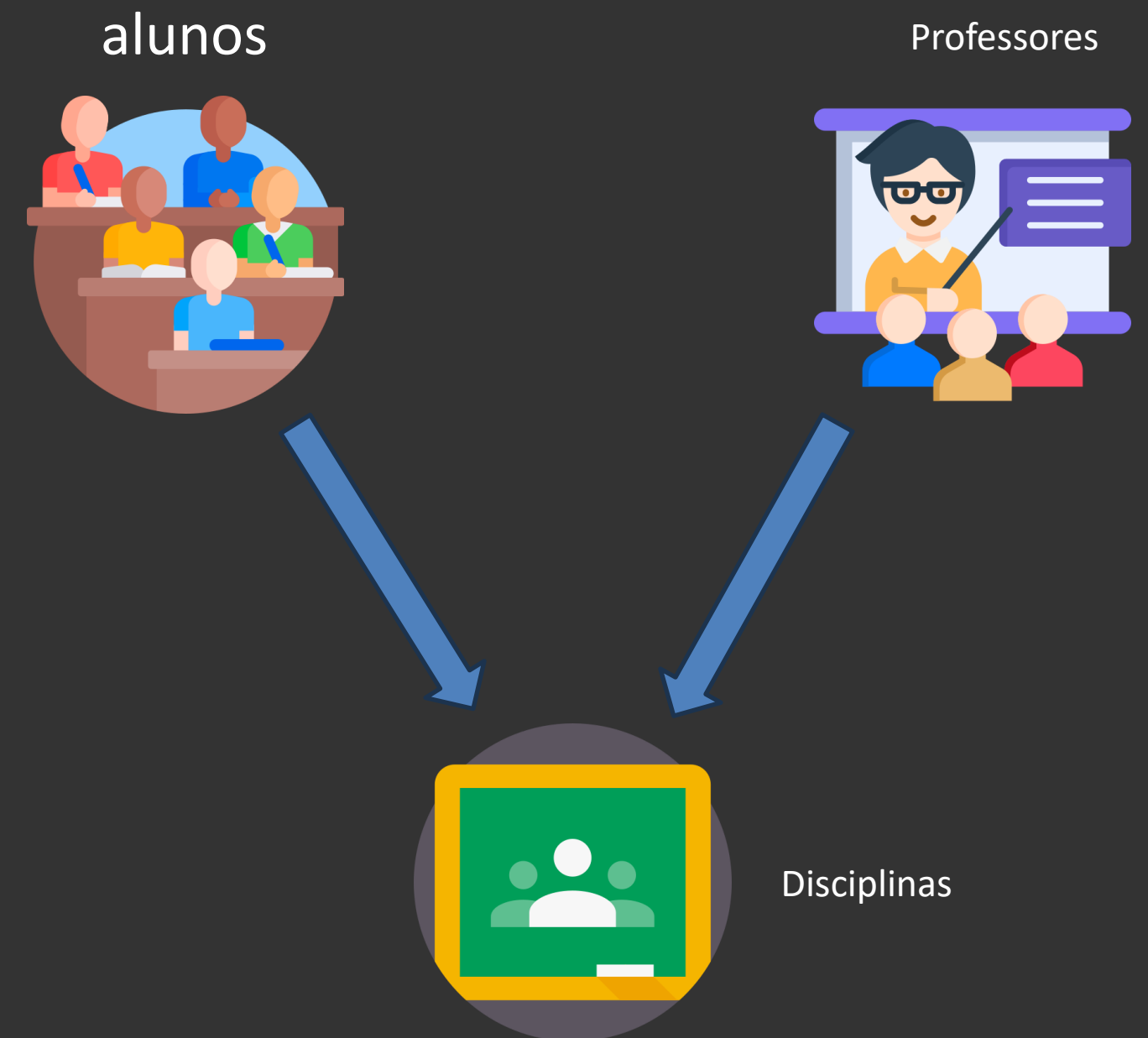


# \_\_ Mini Mundo – ENTIDADE

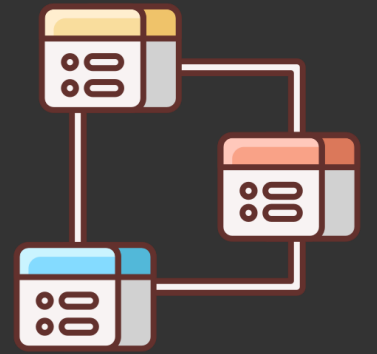


Por exemplo, em um sistema acadêmico, uma entidade pode ser um aluno, um professor ou uma Disciplina.

- Alunos e professores são objetos que existem no mundo real;
- Disciplinas existem, mas não são objetos reais.



# \_\_ Mini Mundo – ENTIDADE

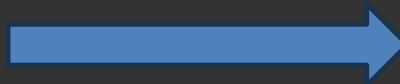


Neste contexto, a abstração pode ser melhorada por quem analisa a documentação de requisitos, ou Minimundo.

Aonde **novas entidades**, muitas vezes abstratas, poderão fazer parte do projeto de modelagem do banco de dados:



Um aluno pode fazer parte de uma turma



Um aluno pode cursar várias disciplinas, independentemente de estar matriculado junto com outros alunos de sua turma.

Ex.: o aluno fez exame de proficiência, e conseguiu eliminar uma disciplina



Disciplinas

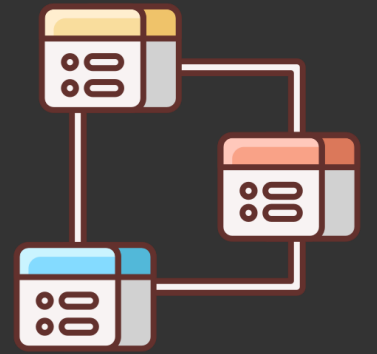


Um professor pode ministrar uma disciplina





# \_\_ Mini Mundo – ENTIDADE



Por exemplo, em um sistema de clínica médica, uma entidade pode ser um paciente, um médico ou uma agenda de consultas.

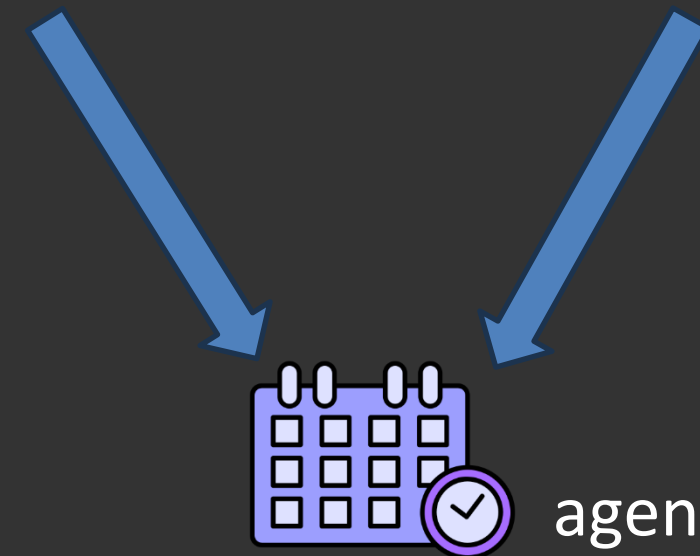
- Pacientes e médicos existem no mundo real;

- Agenda de consultas existem, mas não são objetos reais.

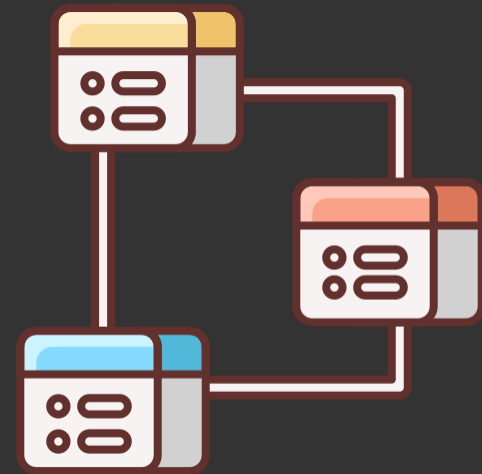
pacientes



médicos



# \_\_ Mini Mundo – ENTIDADE

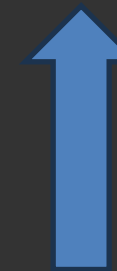


Alguns exemplos de entidades são:

- Cliente ou Pessoa
- Empresas
- Produto
- Aula
- Conta bancária
- Músicas
- Album
- Roupas
- Livros

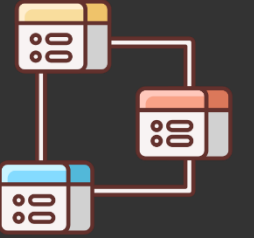
Objeto do universo de discurso

- Identificável distintamente
- Existência independente



Pode ser utilizada ou não

# \_\_ Mini Mundo – ENTIDADE



As entidades podem ser classificadas de várias maneiras, incluindo:

- **Tangível:** Uma entidade tangível é uma entidade que existe no mundo físico. Por exemplo, uma pessoa, frotas de veículos ou um produto. Dentre outros



Produto

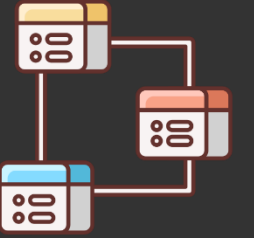


Pessoas  
(Clientes, alunos, médicos, mecânicos)



carros

# \_\_ Mini Mundo – ENTIDADE



As entidades podem ser classificadas de várias maneiras, incluindo:

- **Intangível:** Uma entidade intangível é uma entidade que não existe no mundo físico. Por exemplo, uma conta bancária ou um pedido



Um pedido



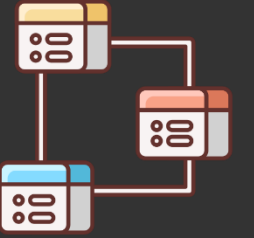
Uma conta bancária



Uma playlist de músicas



# \_\_ Mini Mundo – ENTIDADE



As entidades podem ser classificadas de várias maneiras, incluindo:

**Simples:** Uma entidade simples é uma entidade que não pode ser dividida em outras entidades. Por exemplo, uma pessoa é uma entidade simples. Assim como produto, ou uma localização.



Pessoas

(Clientes, alunos, médicos, mecânicos)

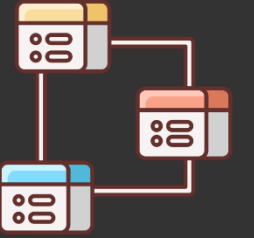


Produto



Localização

# \_\_ Mini Mundo – ENTIDADE

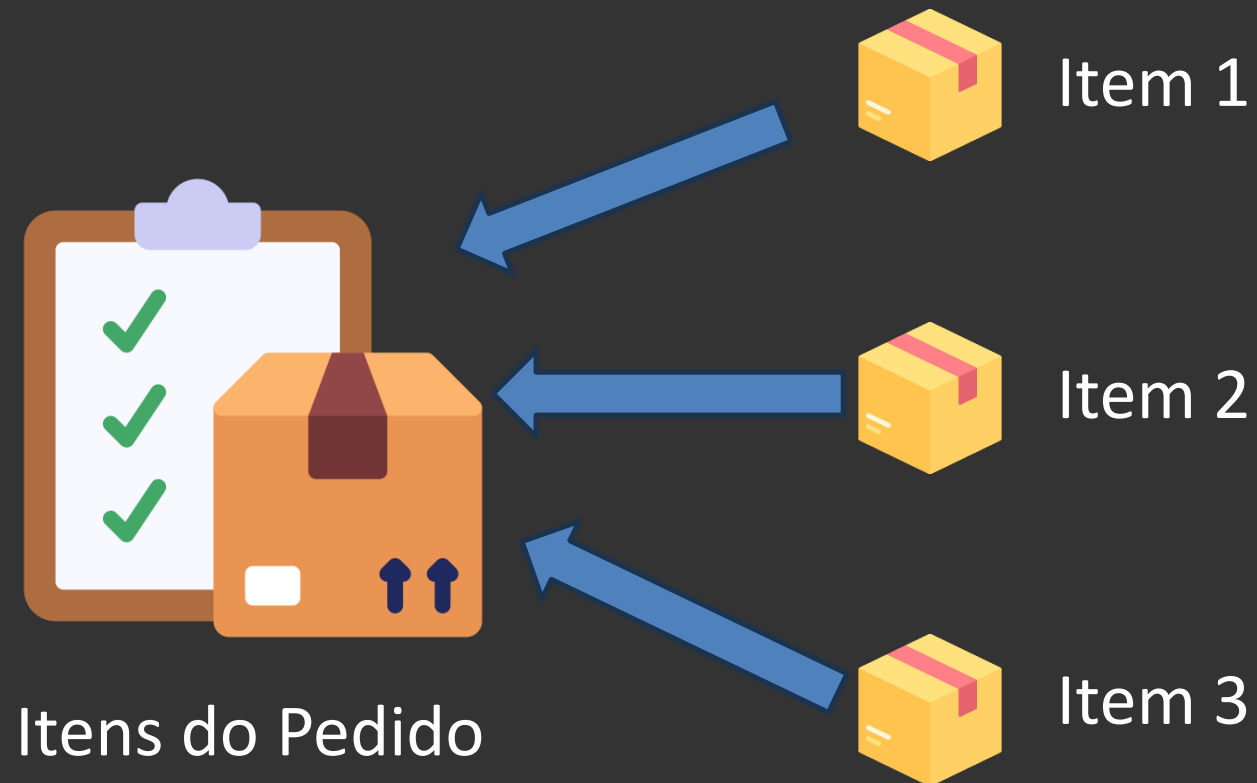


As entidades podem ser classificadas de várias maneiras, incluindo:

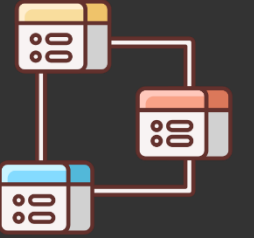
**Composta:** Uma entidade composta é uma entidade que pode ser dividida em outras entidades. Por exemplo, um pedido é uma entidade composta que pode ser dividida em itens do pedido.



Pedido



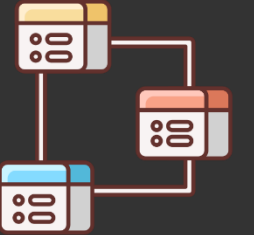
# — Mini Mundo – ENTIDADE



Aqui estão alguns exemplos mais específicos de entidades:

- Em um banco de dados de biblioteca, as entidades podem incluir livros, autores, editores e leitores.
- Em um banco de dados de uma empresa de e-commerce, as entidades podem incluir produtos, categorias, clientes e pedidos.
- Em um banco de dados de uma empresa de saúde, as entidades podem incluir pacientes, médicos, enfermeiros e registros médicos.

# \_\_ Mini Mundo – REPRESENTANDO A ENTIDADE

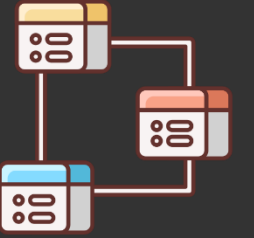


## Minimundo 1 – Sistema Acadêmico

- Deseja-se construir um sistema acadêmico.
- Para isso são registrados os  **cursos**  disponíveis, onde cada um possui nome, carga horária e valor.
- Quando um curso vai ser oferecido, é registrada uma  **turma** , informando os seguintes dados: número da turma, data de início e número de vagas.
- Uma  **matrícula**  de um  **aluno**  em uma turma consiste na data de matricula e no número de  **prestações**  em que o aluno vai pagar o curso.
- Para cada aluno, é necessário cadastrar seu nome, cpf e data de nascimento.
- Cada aluno passa por várias  **avaliações**  durante o desenrolar do curso que está cursando.
- Uma avaliação possui nota e data.
- Depois que a avaliação corre, é registrado resultado de cada aluno da turma (a nota que ele tirou).
- Um aluno é aprovado em um curso se sua nota total for maior ou igual á nota mínima de aprovação prevista para o curso.

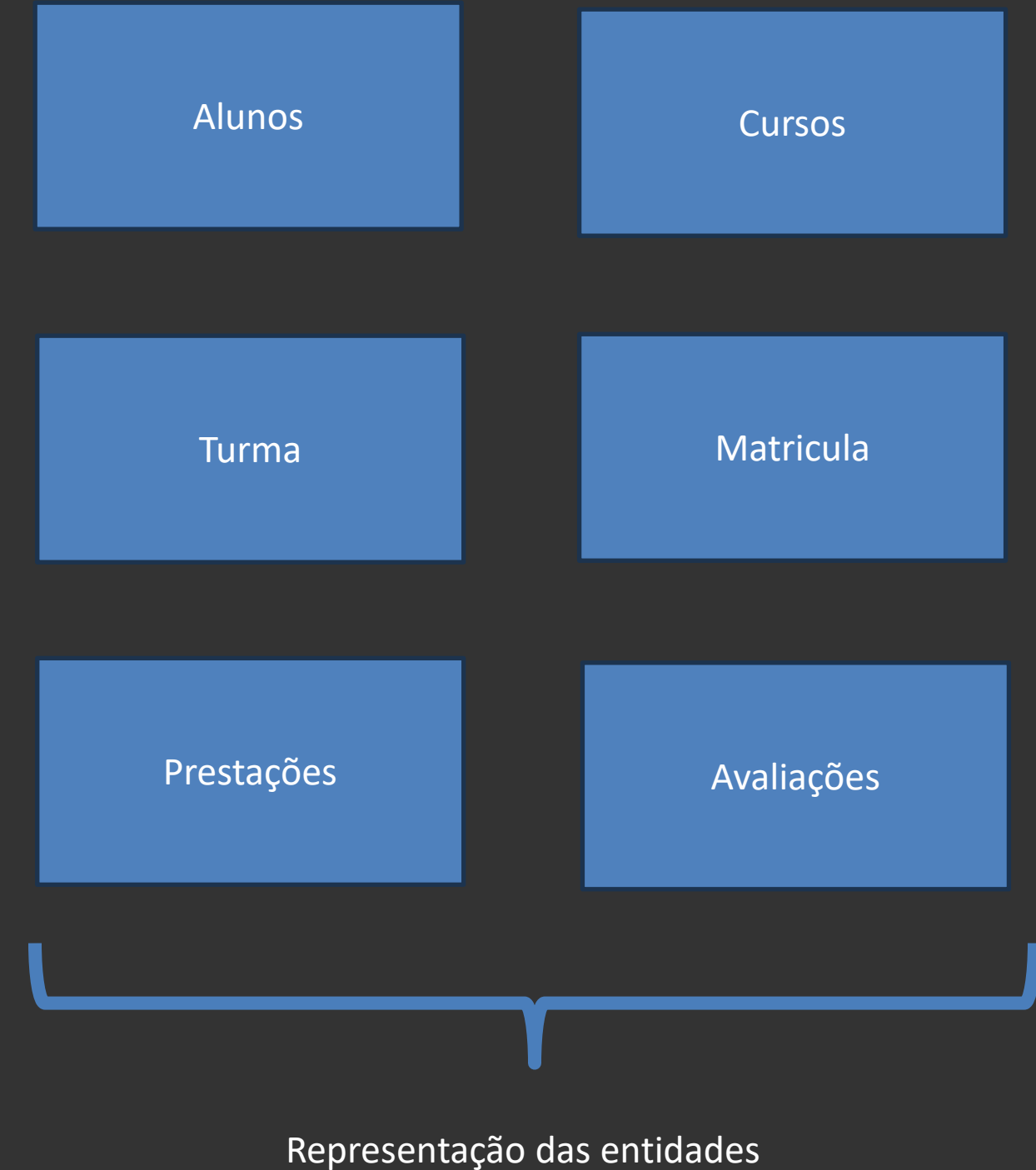


# \_\_ Mini Mundo – REPRESENTANDO A ENTIDADE

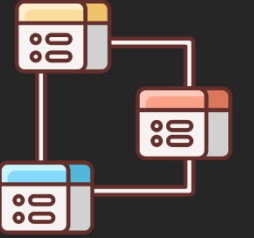


## Minimundo 1 – Sistema Acadêmico

- Deseja-se construir um sistema acadêmico.
- Para isso são registrados os  **cursos**  disponíveis, onde cada um possui nome, carga horária e valor.
- Quando um curso vai ser oferecido, é registrada uma  **turma** , informando os seguintes dados: número da turma, data de início e número de vagas.
- Uma  **matrícula**  de um  **aluno**  em uma turma consiste na data de matricula e no número de  **prestações**  em que o aluno vai pagar o curso.
- Para cada aluno, é necessário cadastrar seu nome, cpf e data de nascimento.
- Cada aluno passa por várias  **avaliações**  durante o desenrolar do curso que está cursando.
- Uma avaliação possui nota e data.
- Depois que a avaliação corre, é registrado resultado de cada aluno da turma (a nota que ele tirou).
- Um aluno é aprovado em um curso se sua nota total for maior ou igual á nota mínima de aprovação prevista para o curso.



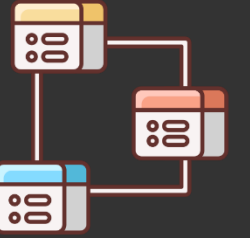
# — Entidades – boas práticas



## - Nome das Entidades

- começar com uma letra
  - palavras no singular
  - não conter espaços ou caracteres especiais
  - alguns caracteres especiais são permitidos em alguns banco de dados
  - os nomes das entidades devem ser únicos (não pode ocorrer duplicação)
- Os nomes das entidades / tabelas devem ser únicos dentro do Schema (Modelagem Conceitual = Modelagem Lógica = Modelagem Física)
- ## - Nome de entidades não podem duplicar!!!

# \_ Mini Mundo – ENTIDADE



Conseguiriam encontrar entidades no SIGA ALUNO?