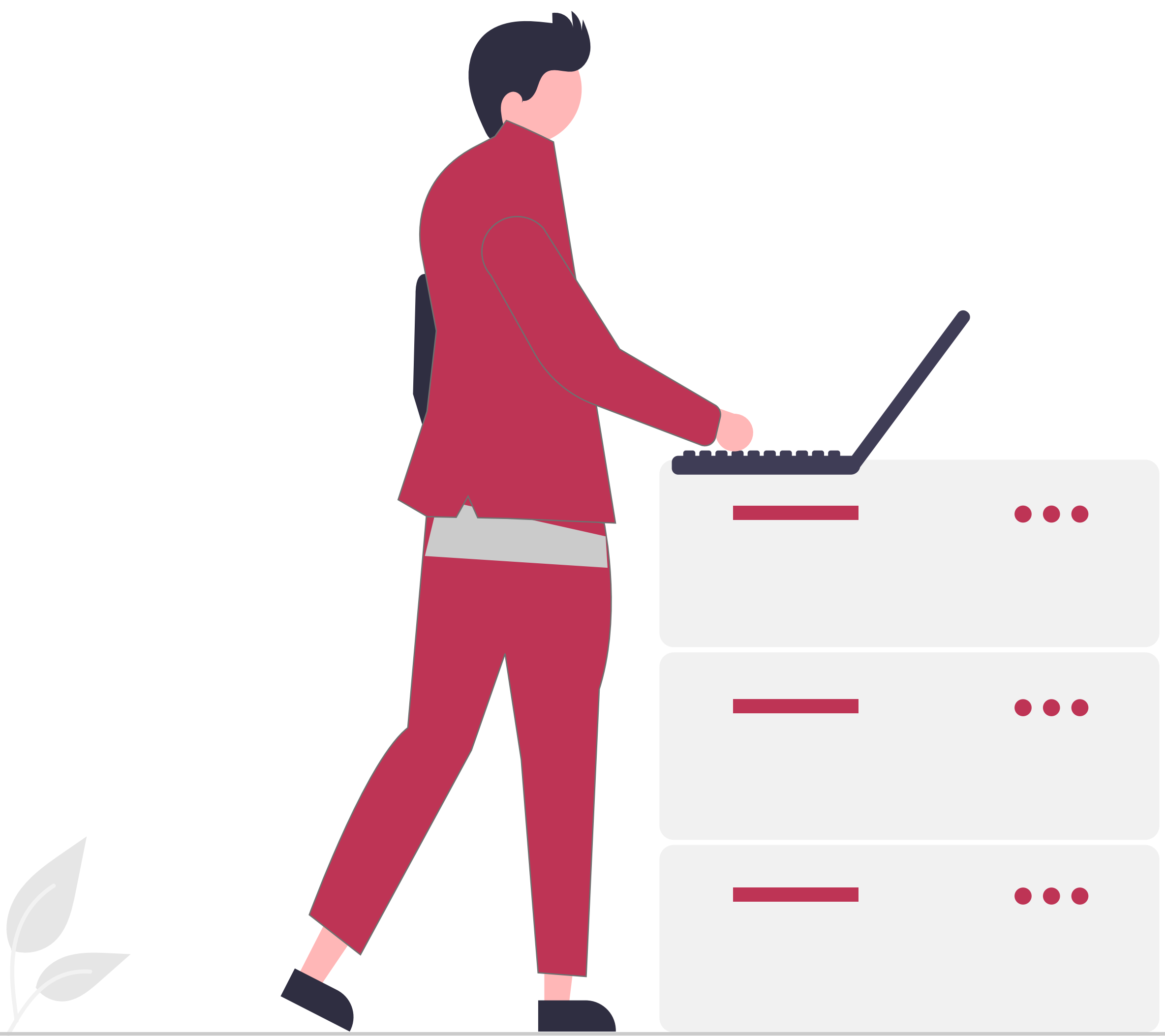
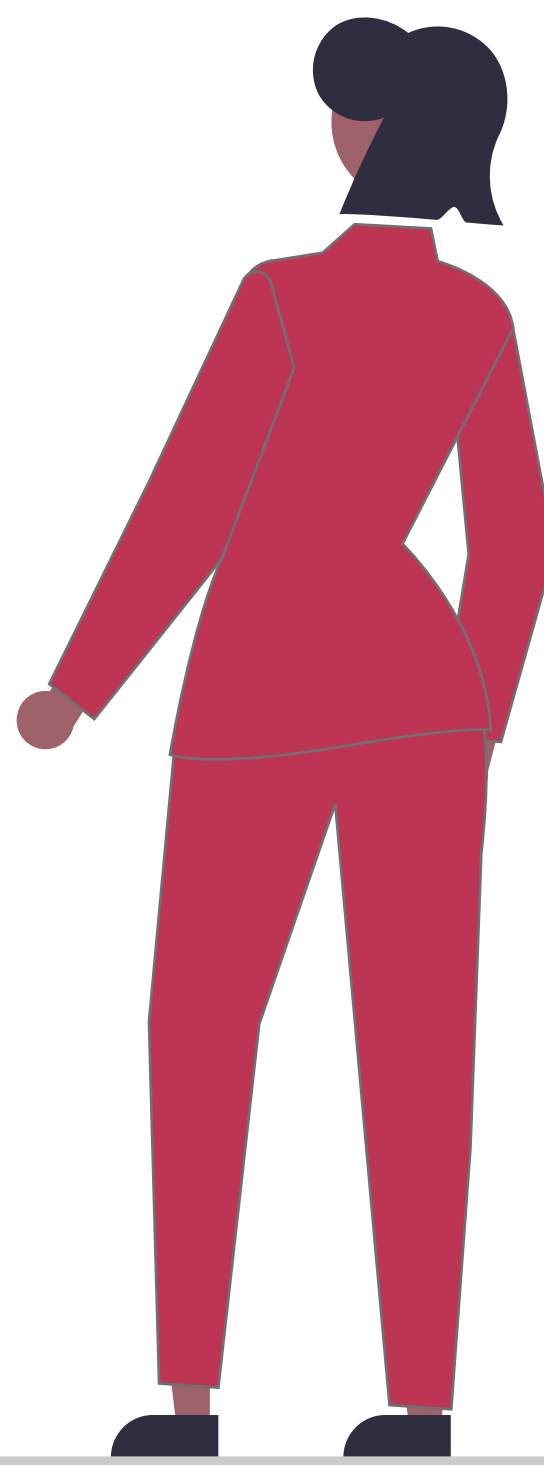


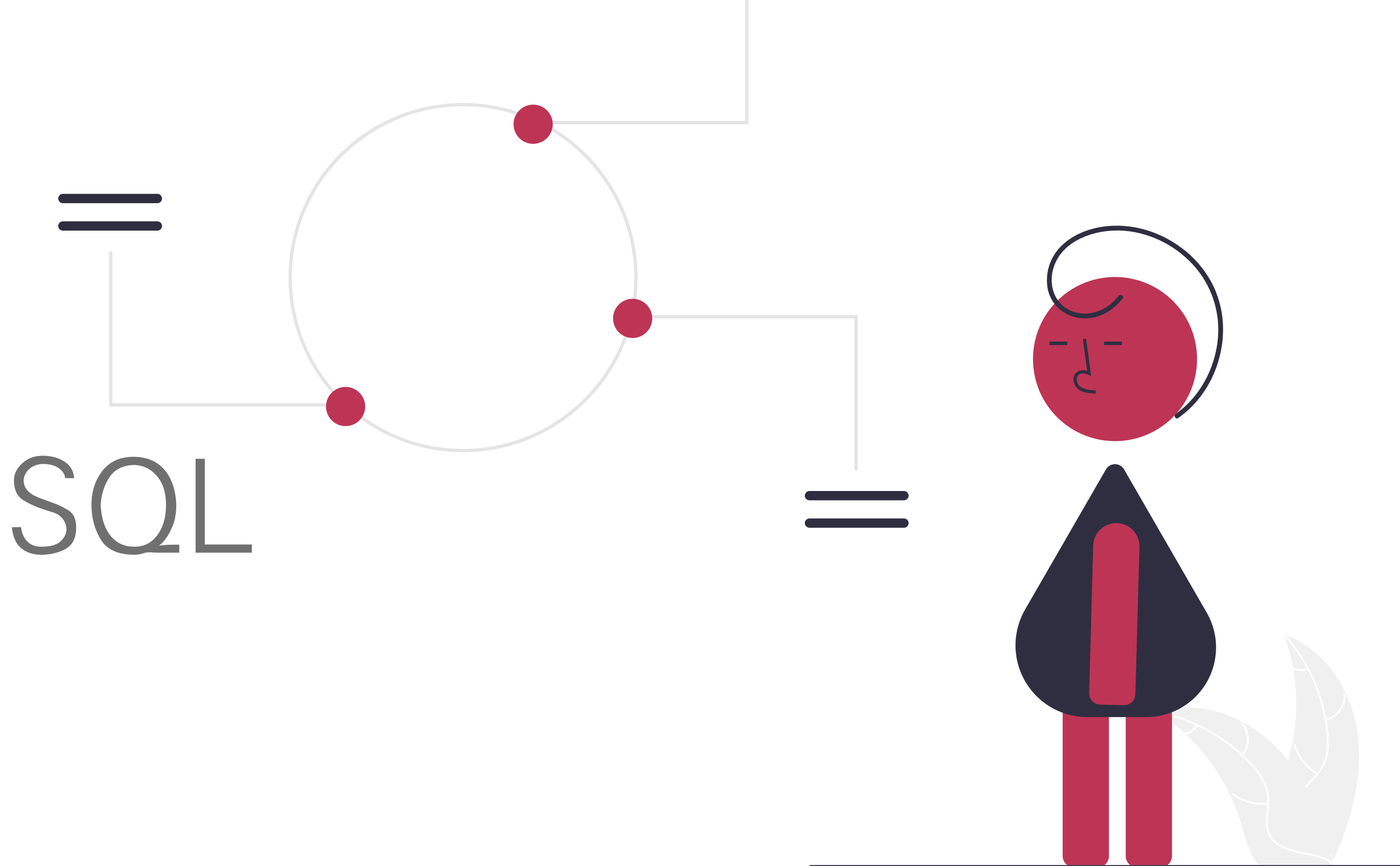
Banco de dados Relacional





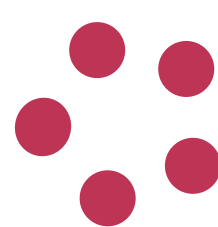
Coleção de dados inter-
relacionados, representando
informações.





Structured Query Language

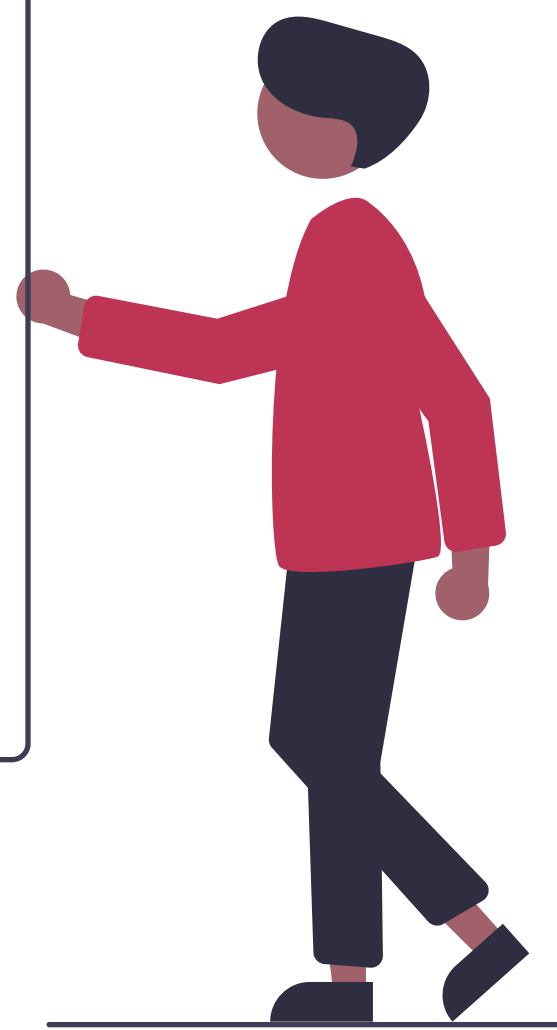
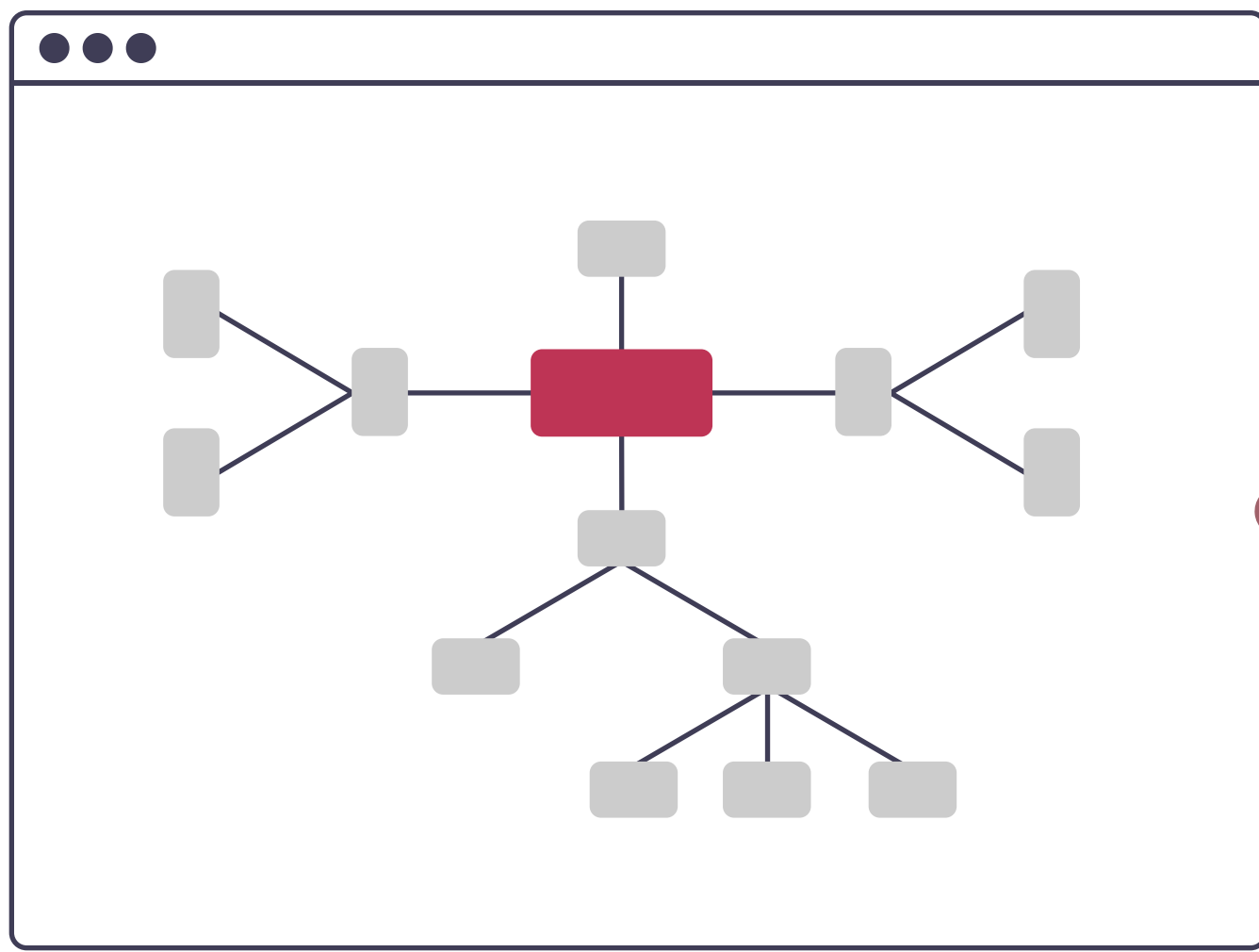
"linguagem de
consulta estruturada"



Criada pela IBM no início dos anos 70.

Em 1986 o American National Standard
Institute (ANSI) publicou o SQL e
estabeleceu como linguagem padrão de
Banco de Dados Relacional

SQL

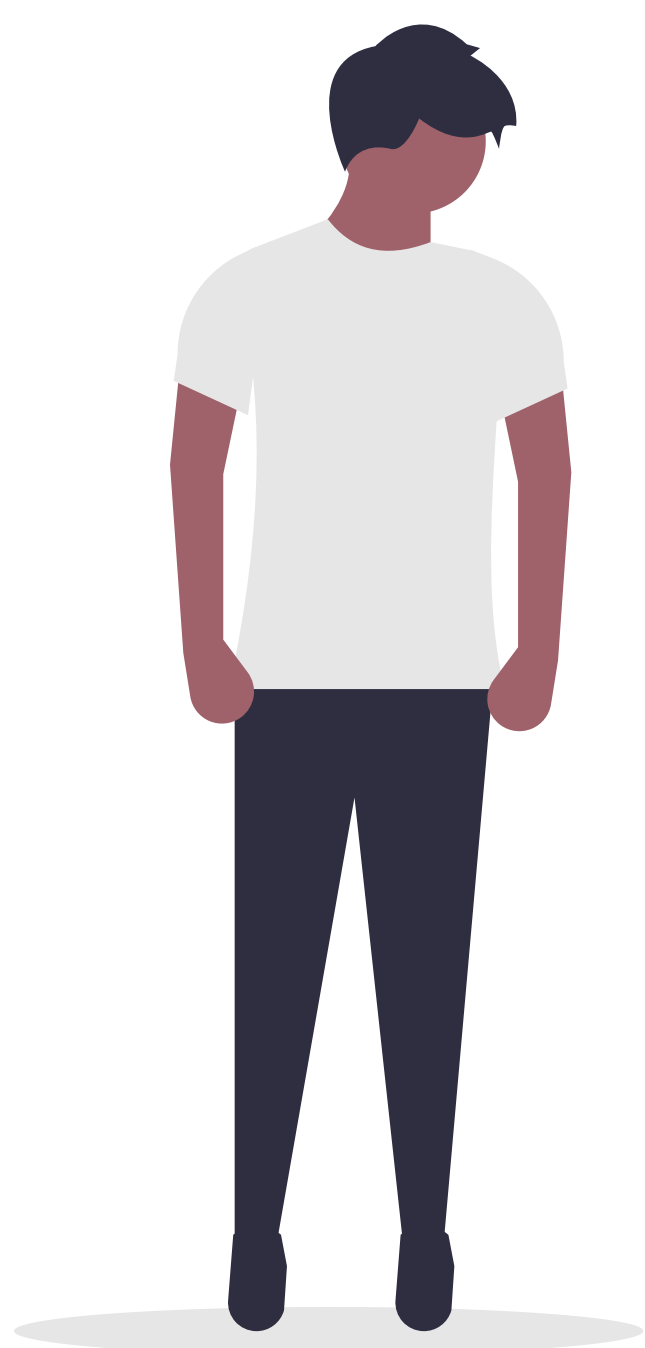


É uma linguagem de domínio específico desenvolvida para gerenciar dados relacionais em um sistema de gerenciamento de banco de dados



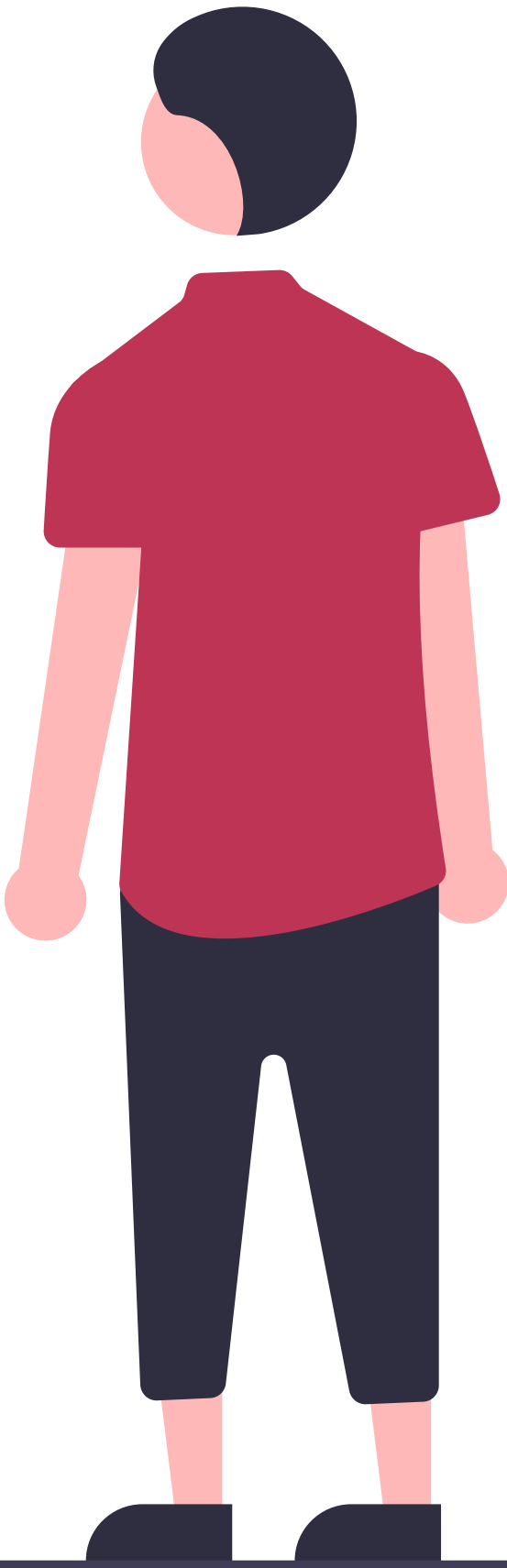
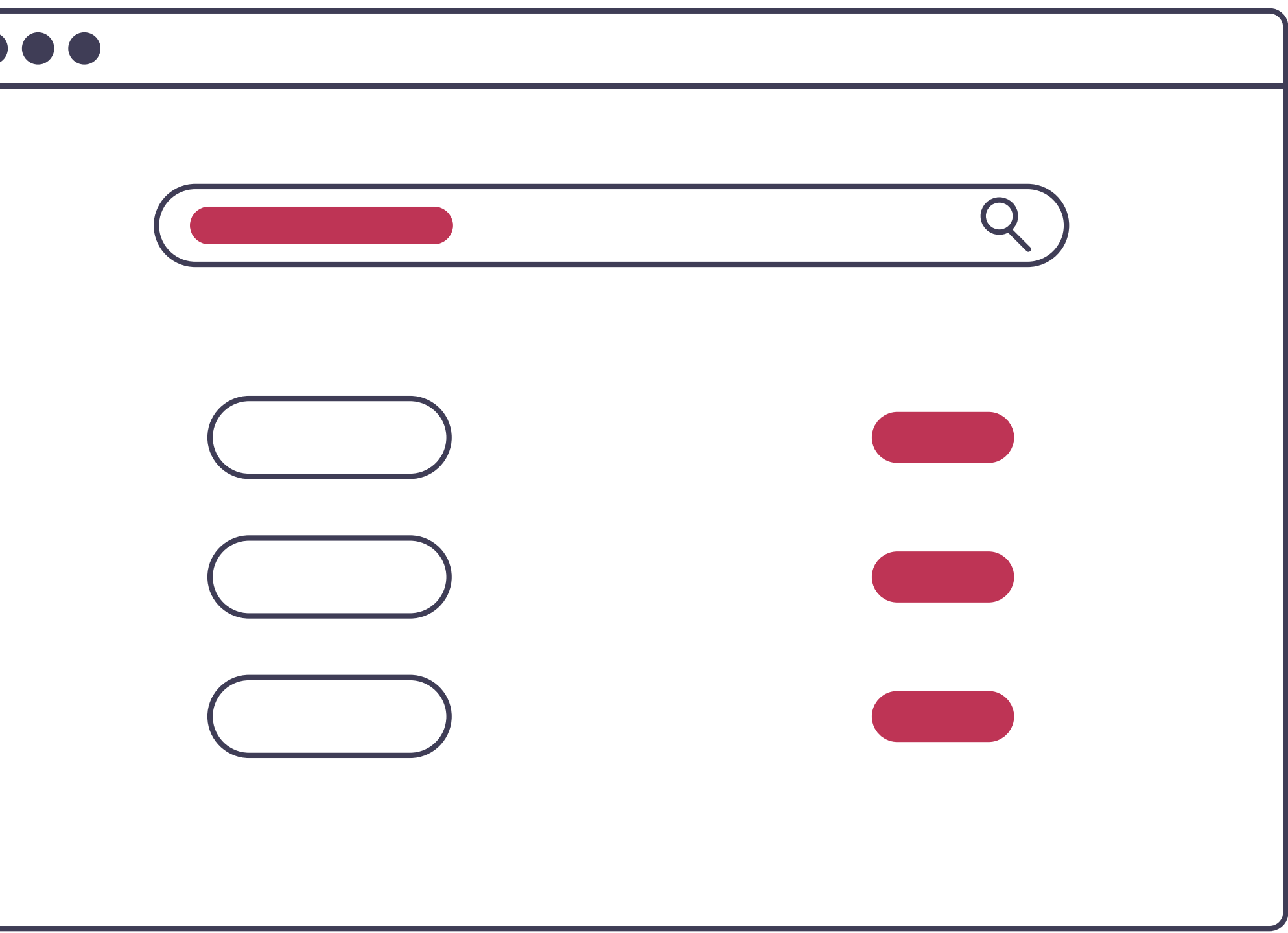
Relacional

Um banco de dados relacional armazena e fornece acesso a pontos de dados relacionados entre si



SGBD

Sistema de
Gerenciamento de
banco de dados.



O que se espera ao armazenar dados ?

Rapidez

Consistência

Flexibilidade de
acesso

Segurança

Facilidade de
localização



Antes dos Bancos de Dados

Sistema Gerenciador de Arquivos (SGA)

Inconsistência e redundância de dados

Dificuldade de acesso aos dados

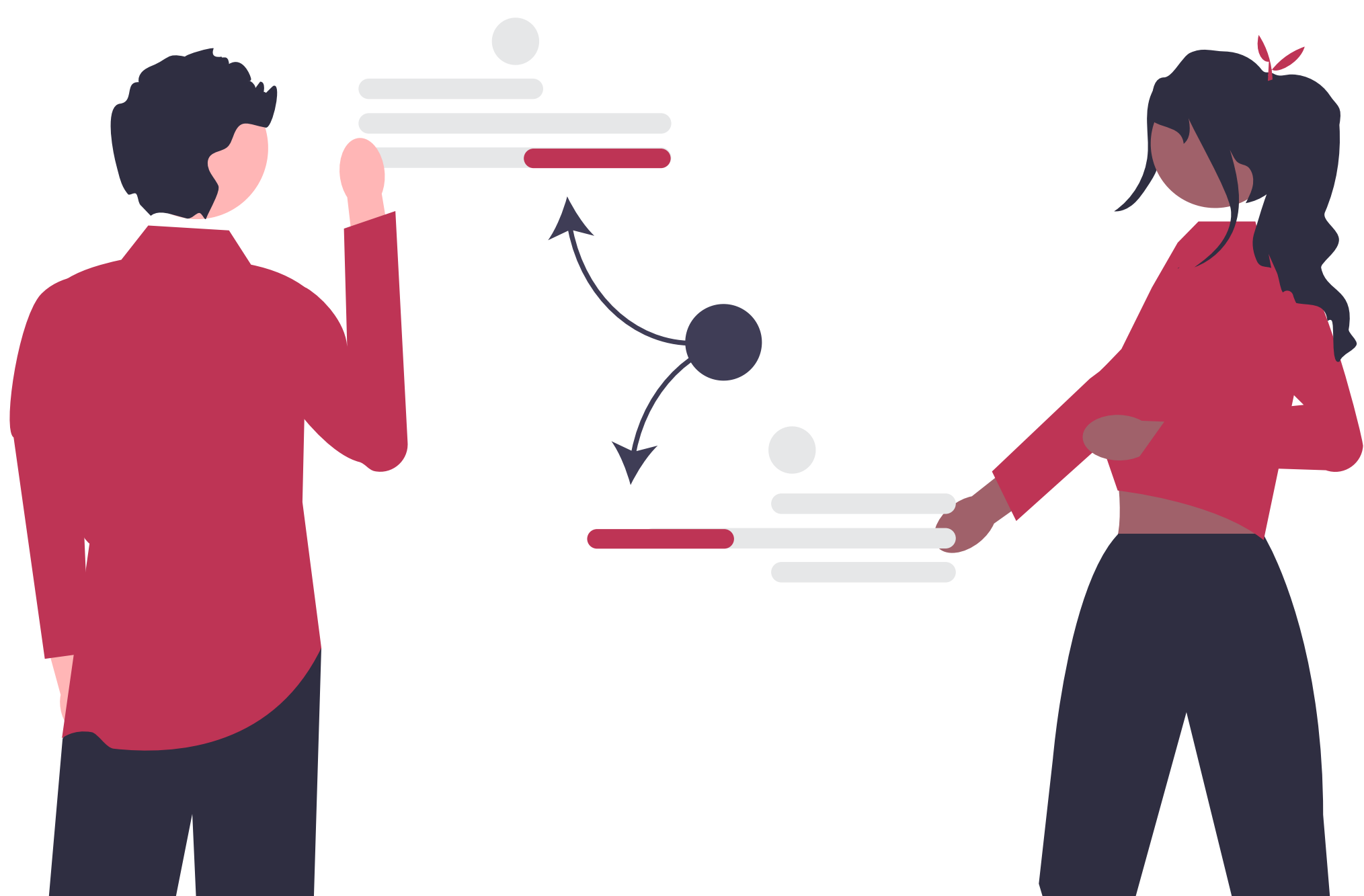
Dependência de dados: os dados seguem um padrão único da linguagem de programação

Problemas de integridade

Problemas de atomicidade (ocorreu ou não ocorreu?)

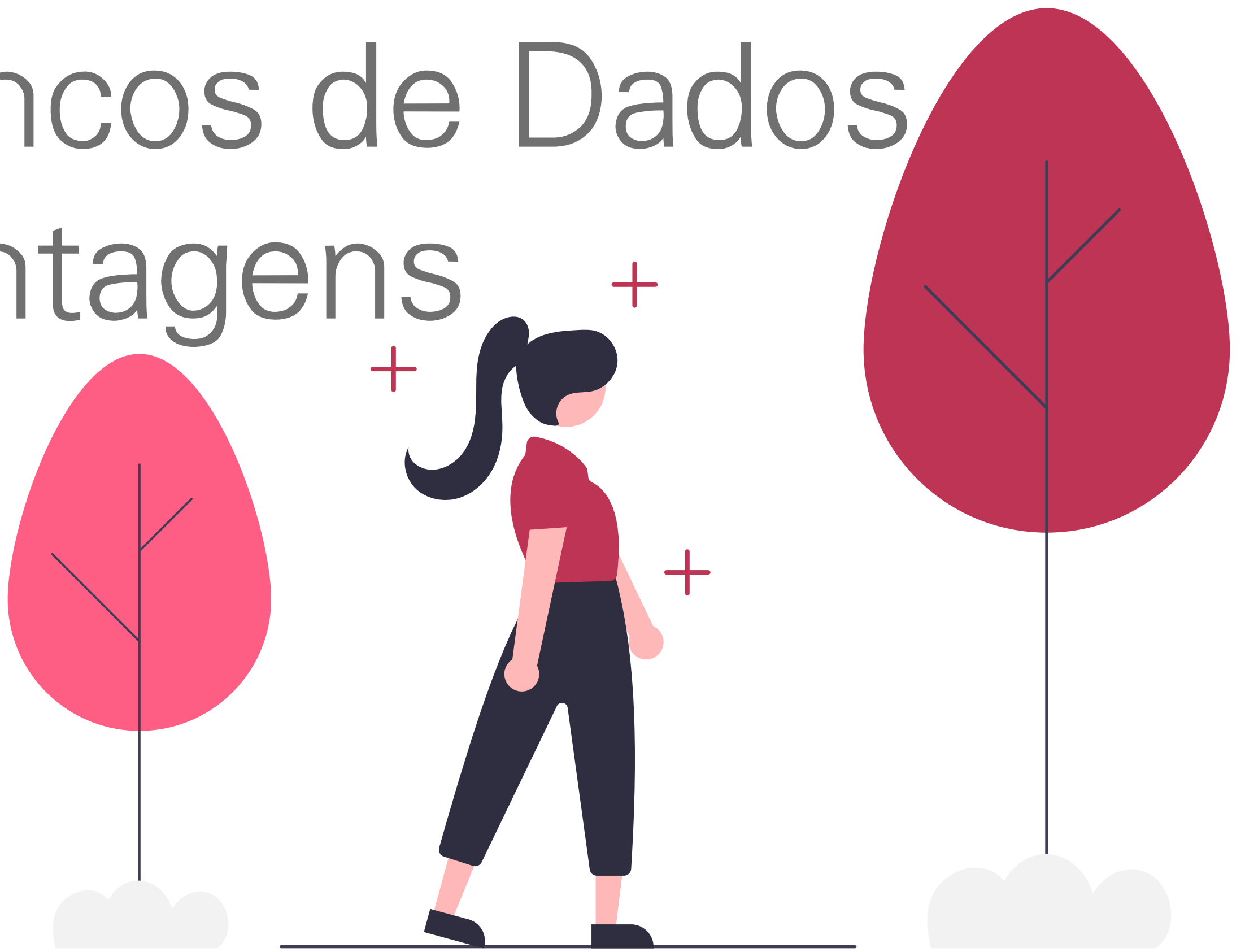
Anomalias no acesso concorrente

Problemas de segurança



Bancos de Dados

Vantagens



Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)

Consistência de dados

Facilidade no acesso aos dados

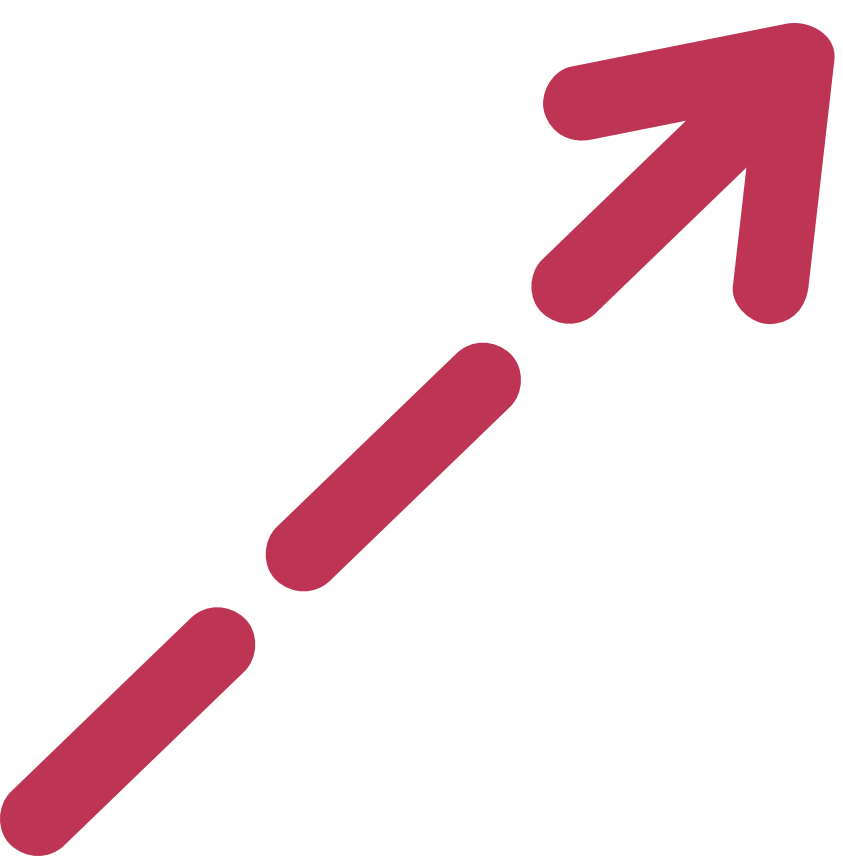
Independência de dados: física e lógica

Integridade nos dados

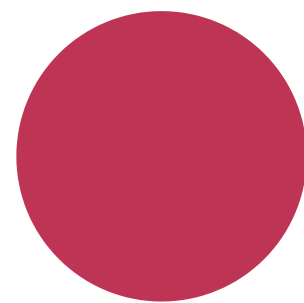
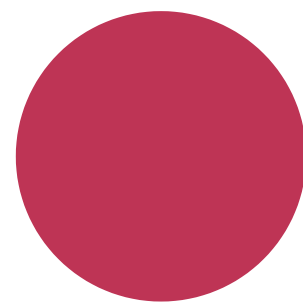
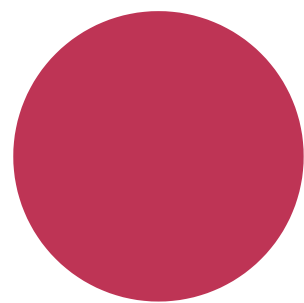
Linguagem padronizada de acesso

Gerenciamento de transações e concorrência

Segurança



Tipos de Bancos de



Centralizado

Base de dados em um único servidor.

Paralelo

A mesma base de dados em mais de um servidor. Os servidores processam as mesmas transações.

Distribuído

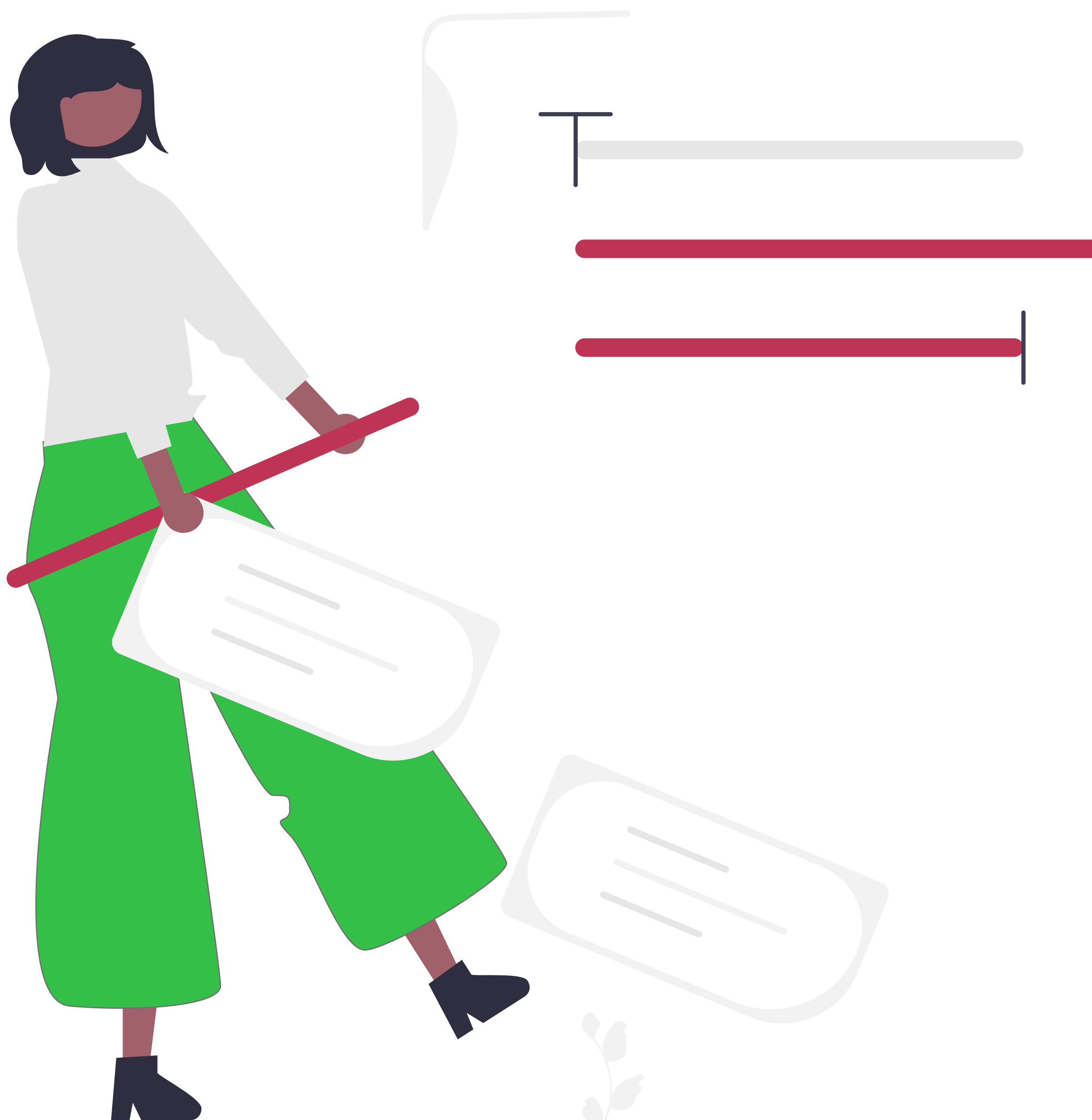
Partes de uma mesma base de dados em mais de um servidor. Os servidores processam diferentes transações.

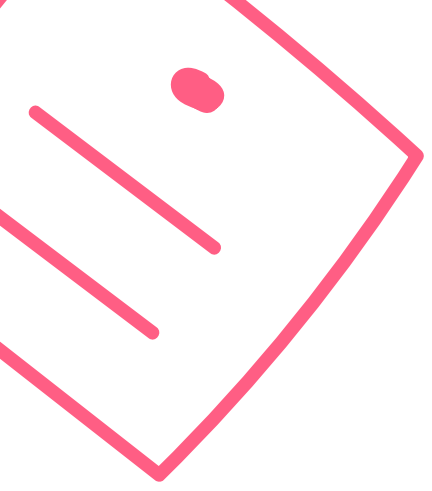


Modelagem de Dados



Modelo Entidade -
Relacionamento (E-R)
Modelo Relacional





Modelagem de Dados

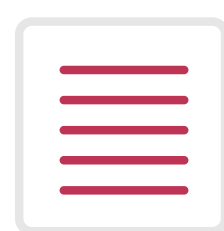
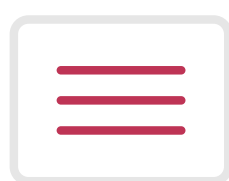
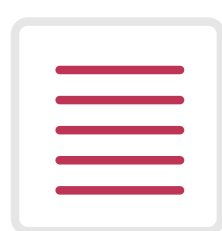


Modelo baseado no mundo real (entidades e relacionamentos).

Representa a estrutura lógica do banco de dados.
(Modelagem conceitual)

Componentes básicos:

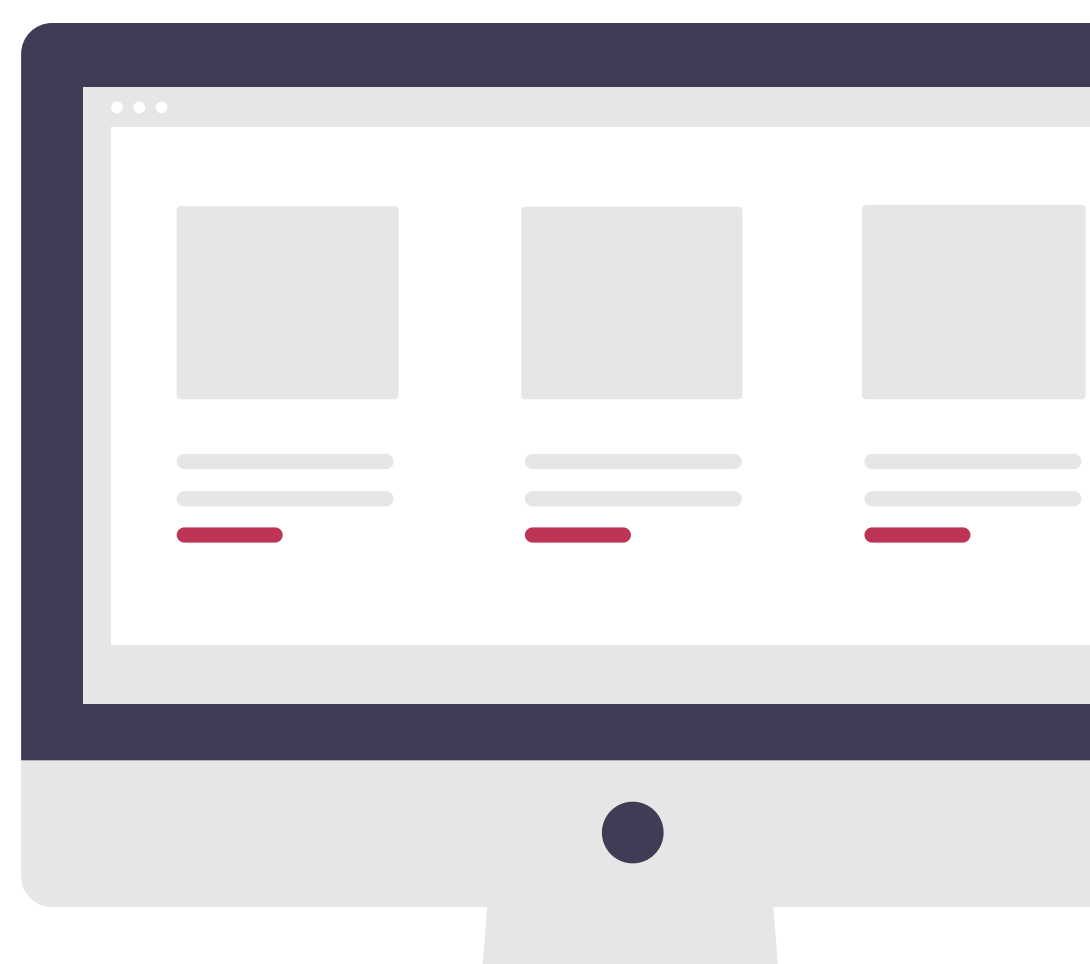
Entidade

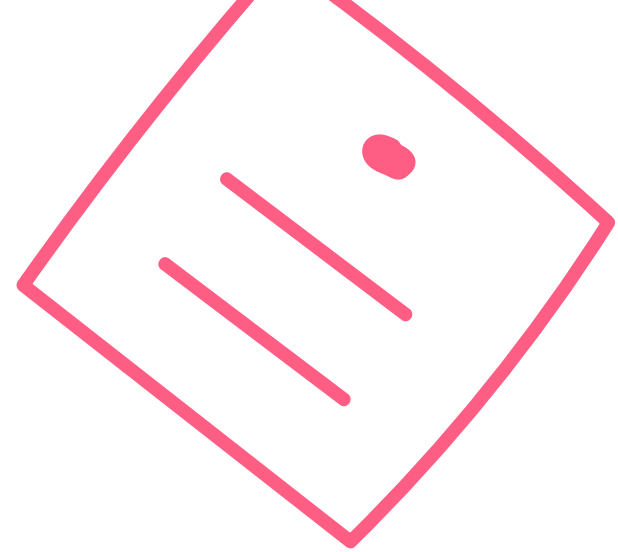


Atributo



Relacionamento





Conceitos do Modelo E-R



Entidades

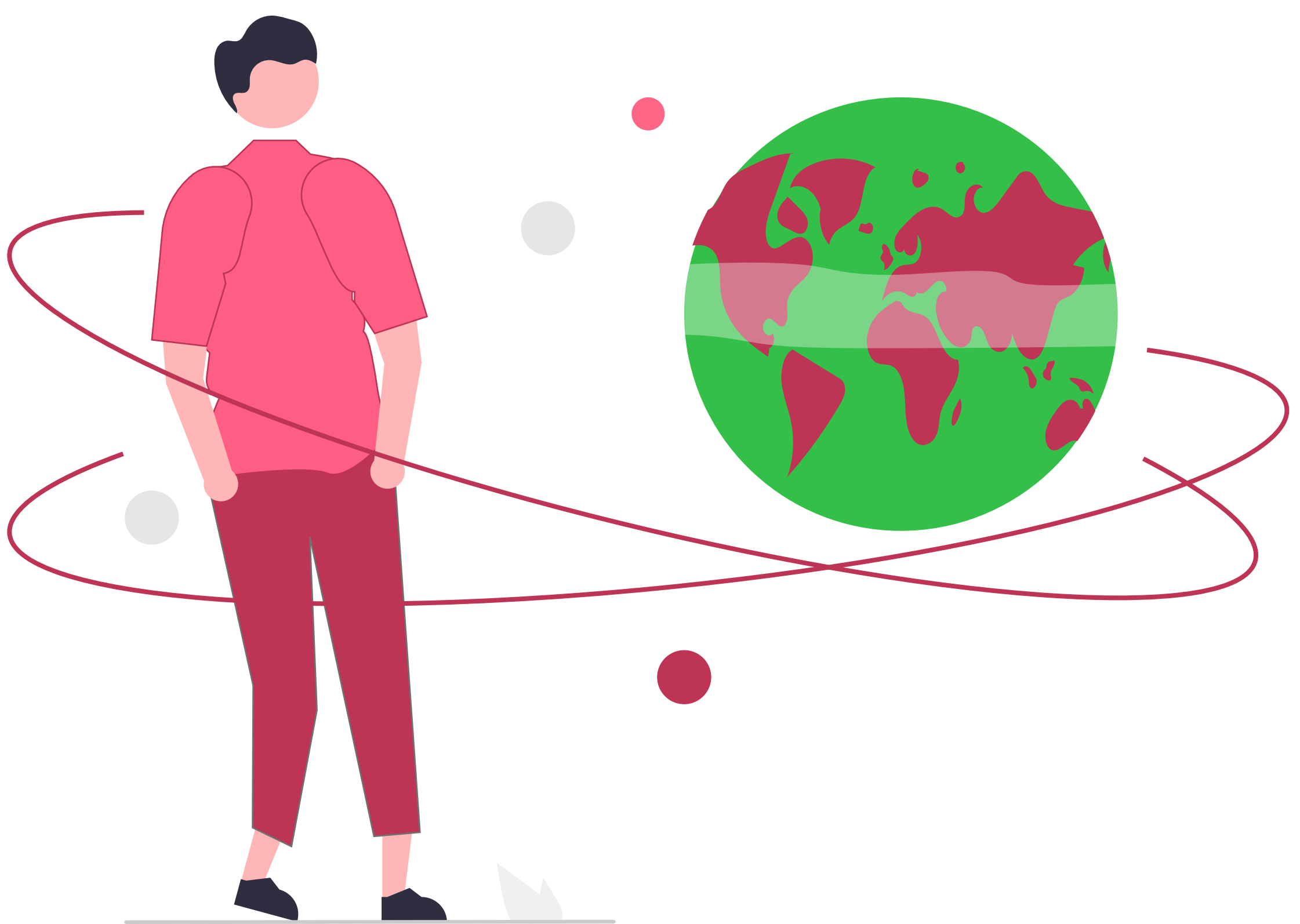
Algo do mundo real.

Atributos

Características da entidade.

Relacionamentos

Maneira pela qual as entidades relacionam-se



Cardinalidade dos Relacionamentos



Um para muitos – $1 : n$

Muitos para muitos – $n : n$

Um para um – $1 : 1$





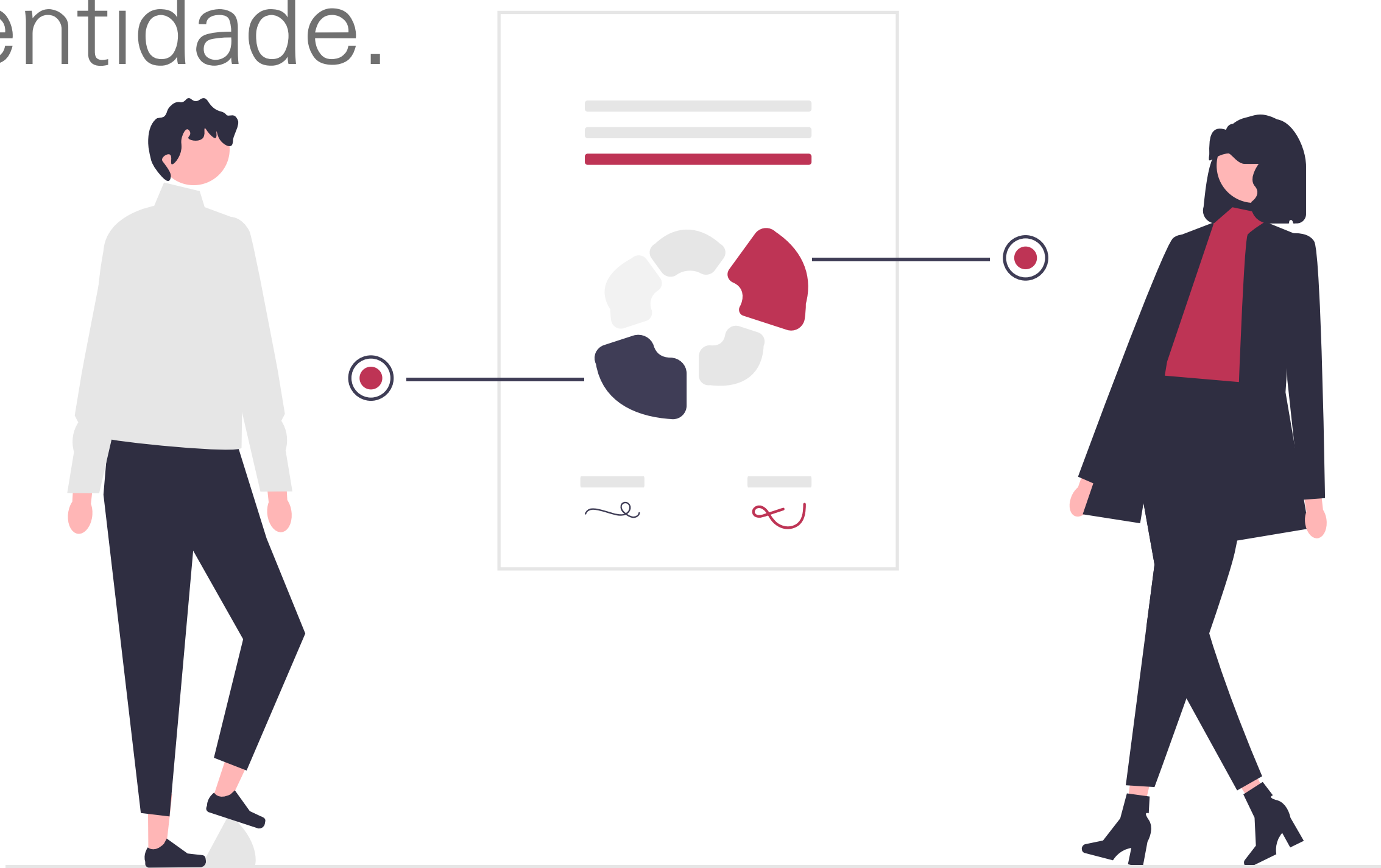
Modelo Relacional



Entidade (tabela)

Atributo (campo)
propriedade de uma entidade.

Tupla (registro)
Representa uma ocorrência na
entidade.



Modelo Relacional

Chaves



Primária: É um ou mais atributos que identificam univocamente a tupla.

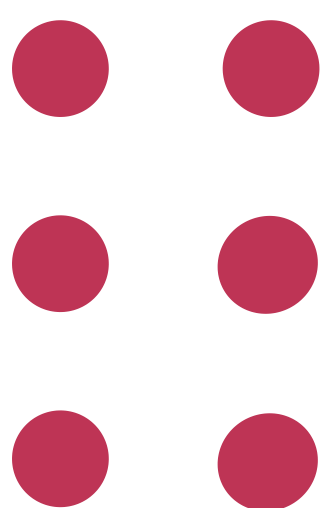
Candidata: É qualquer conjunto de atributos que consegue satisfazer ao critério de chave primária.

Estrangeira: É um ou mais atributos que é chave primária de outra entidade.

Integridade Referencial

Garantia da integridade dos dados, através dos relacionamentos entre as entidades.

Tipos de relacionamentos: restrict ou cascade



Modelo Relacional

<u>Código</u>	Nome	Cidade	Cod_Dep
001	Renato Vieira	Florianópolis	001
002	André Luiz	Goiânia	001
003	Ygor Raphael	Pres. Prudente	002

Chave Primária

Atributos

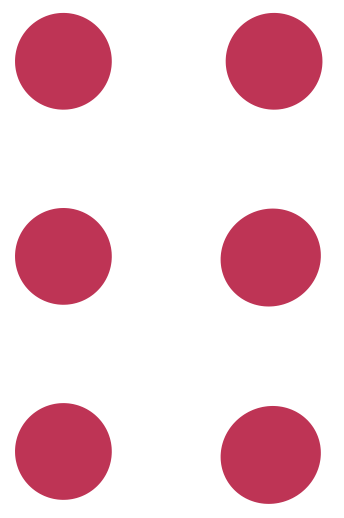
Chave Estrangeira

Entidade

Tupla



SQL



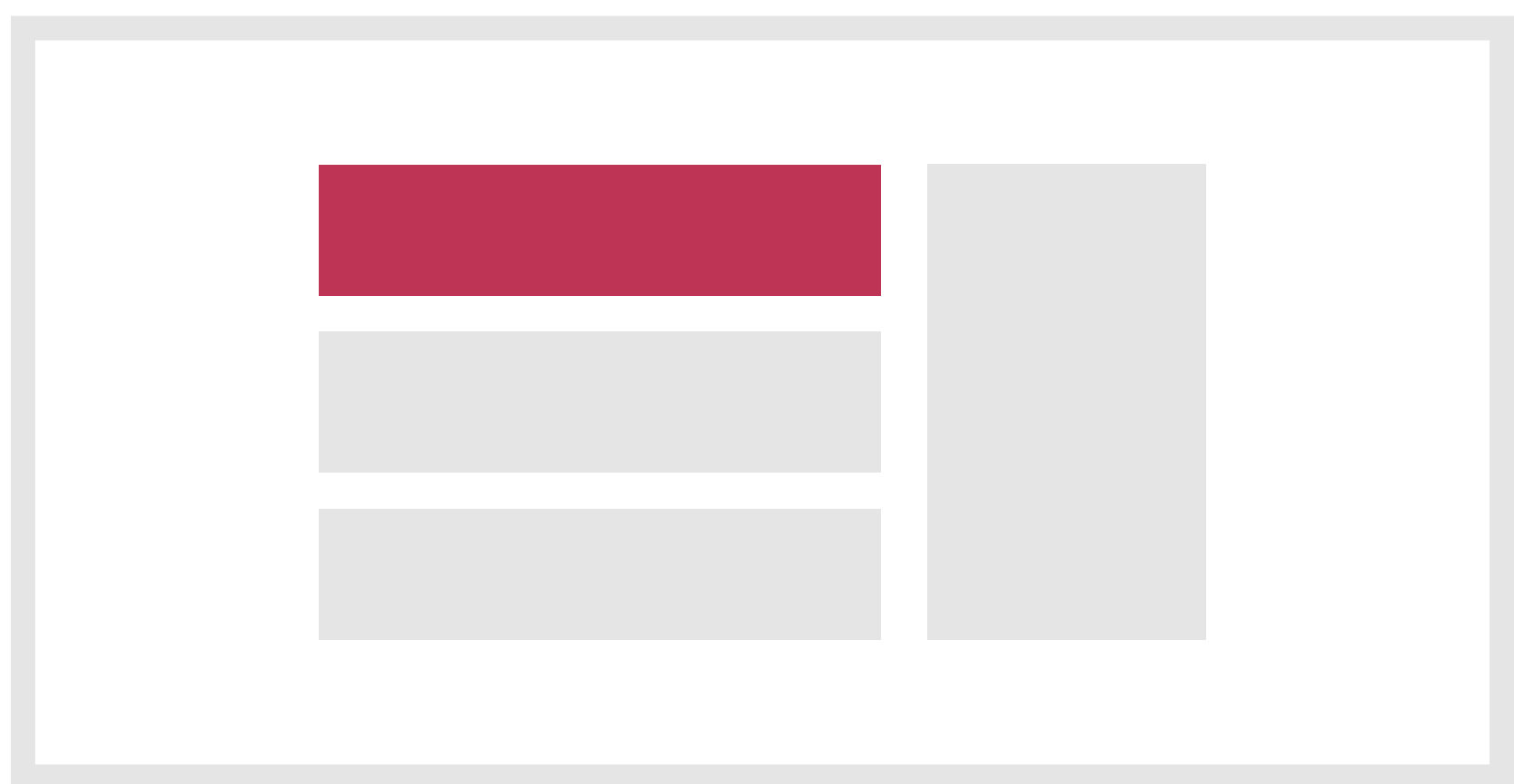
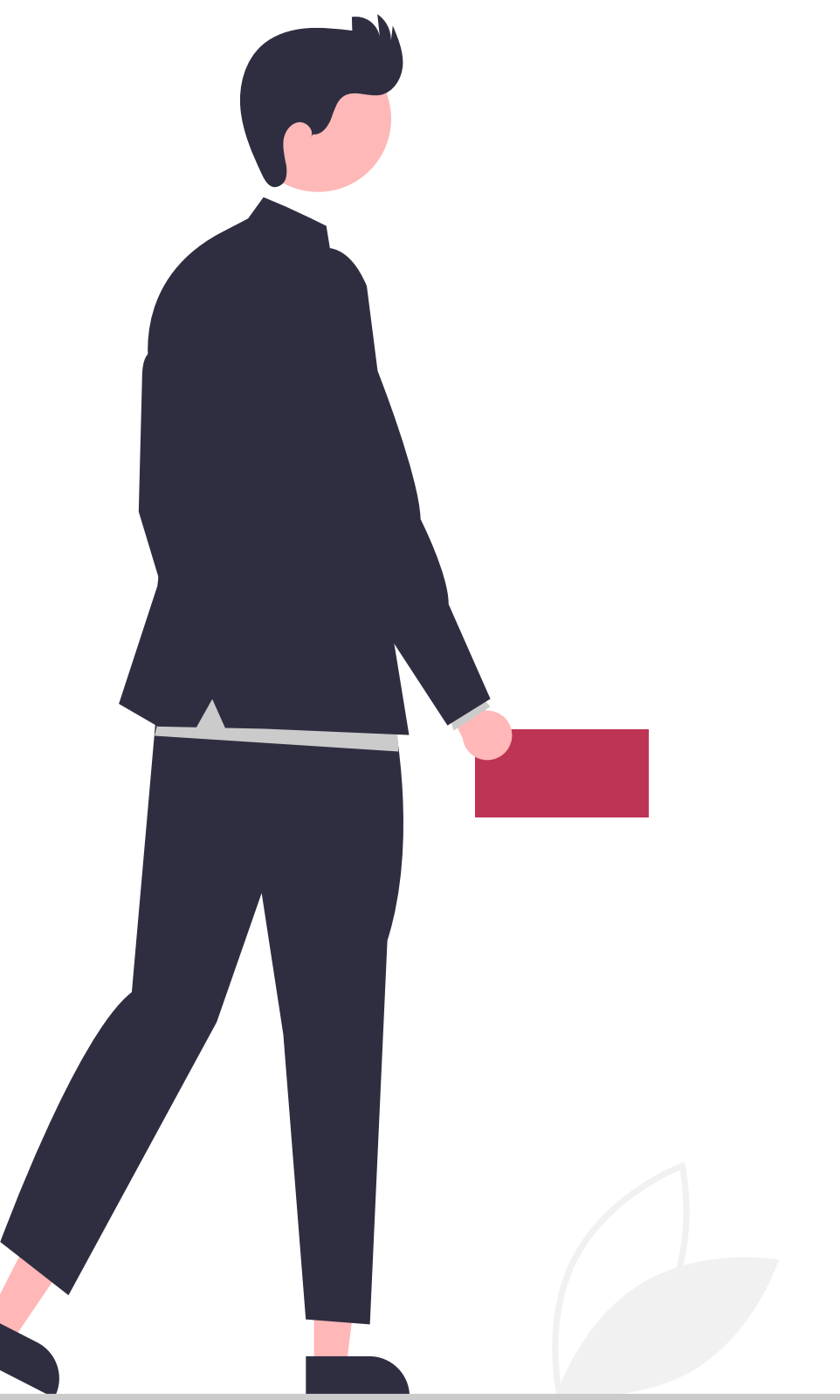
DDL (create, alter e drop)

DML (insert, update, delete)

DCL (grant e revoke)

DTL (start transaction, commit e rollback)

DQL (select)

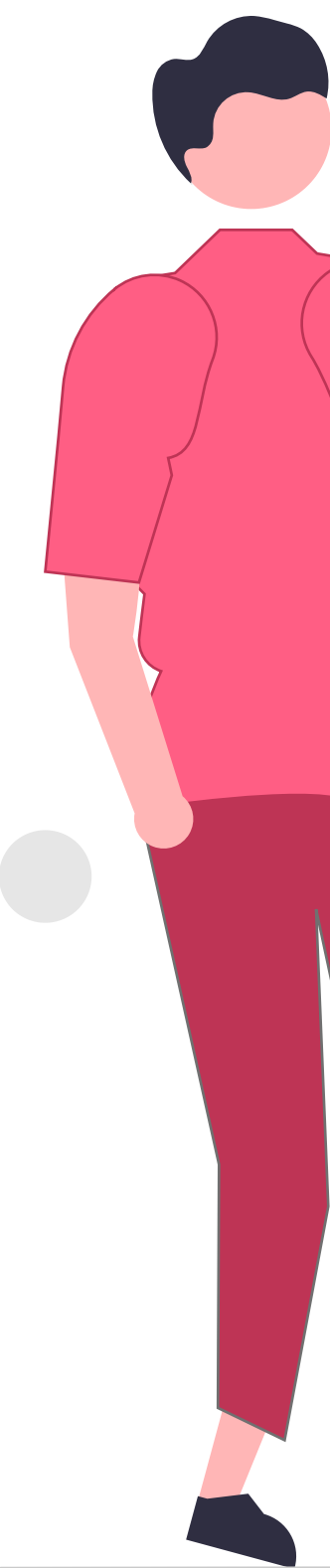


DDL

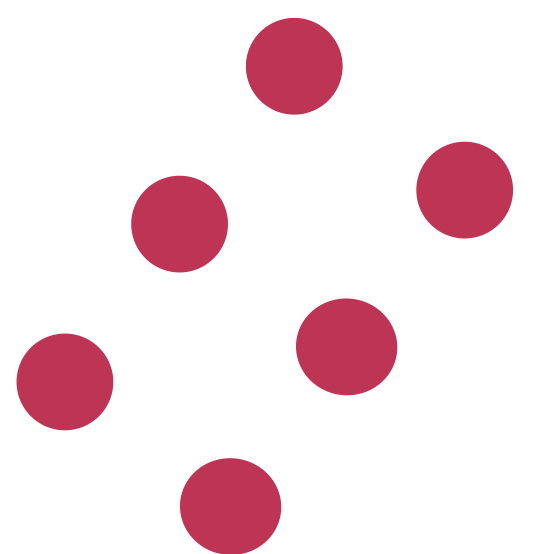


Data Definition Language
(Linguagem de Definição de Dados)

Os comandos DDL definem a estrutura da base de dados.



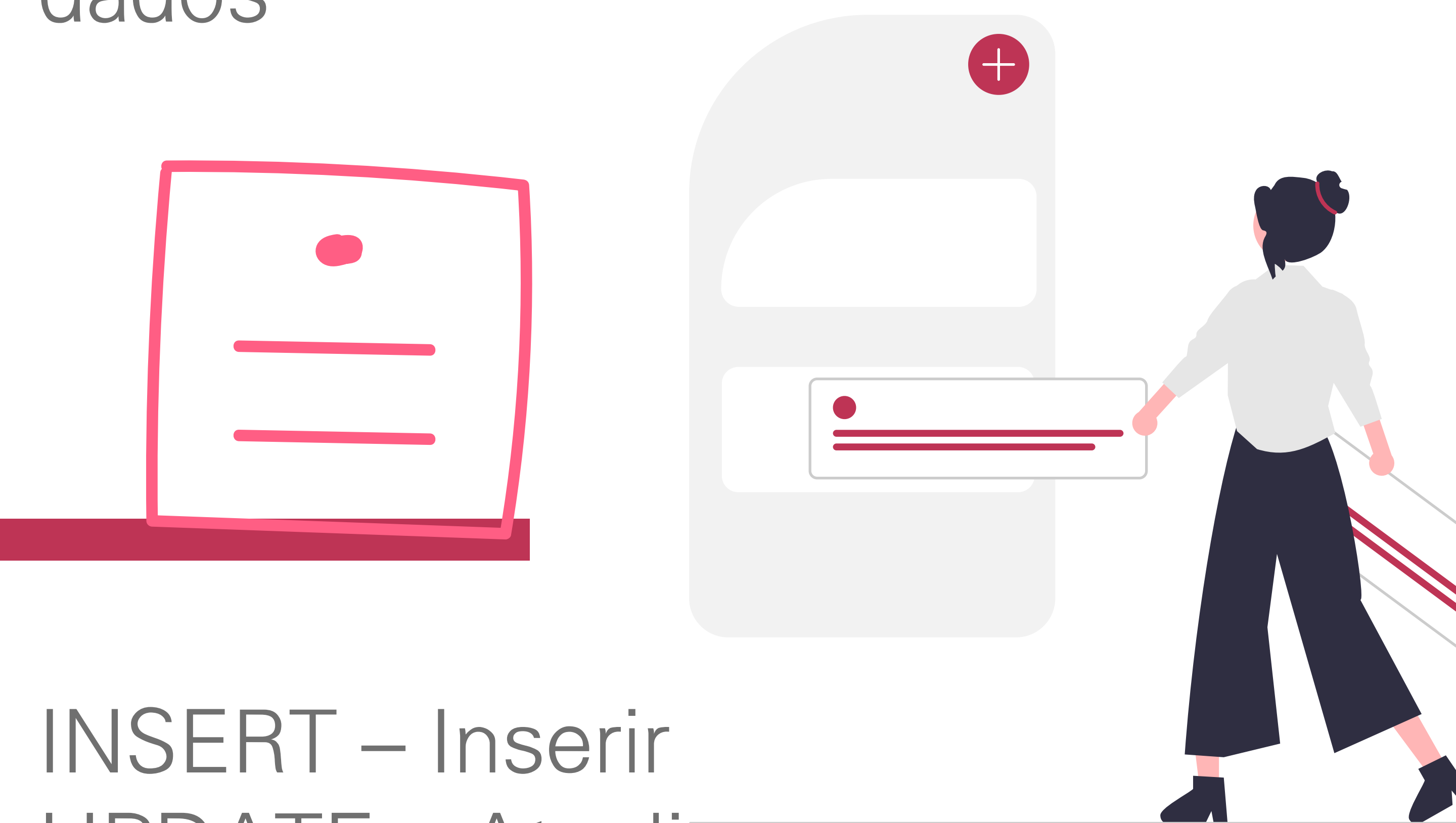
CREATE – Criar
ALTER – Alterar
DROP – Excluir



DML

Data Manipulation Language
(Linguagem de Manipulação de
Dados)

Os comandos DML manipulam os
dados

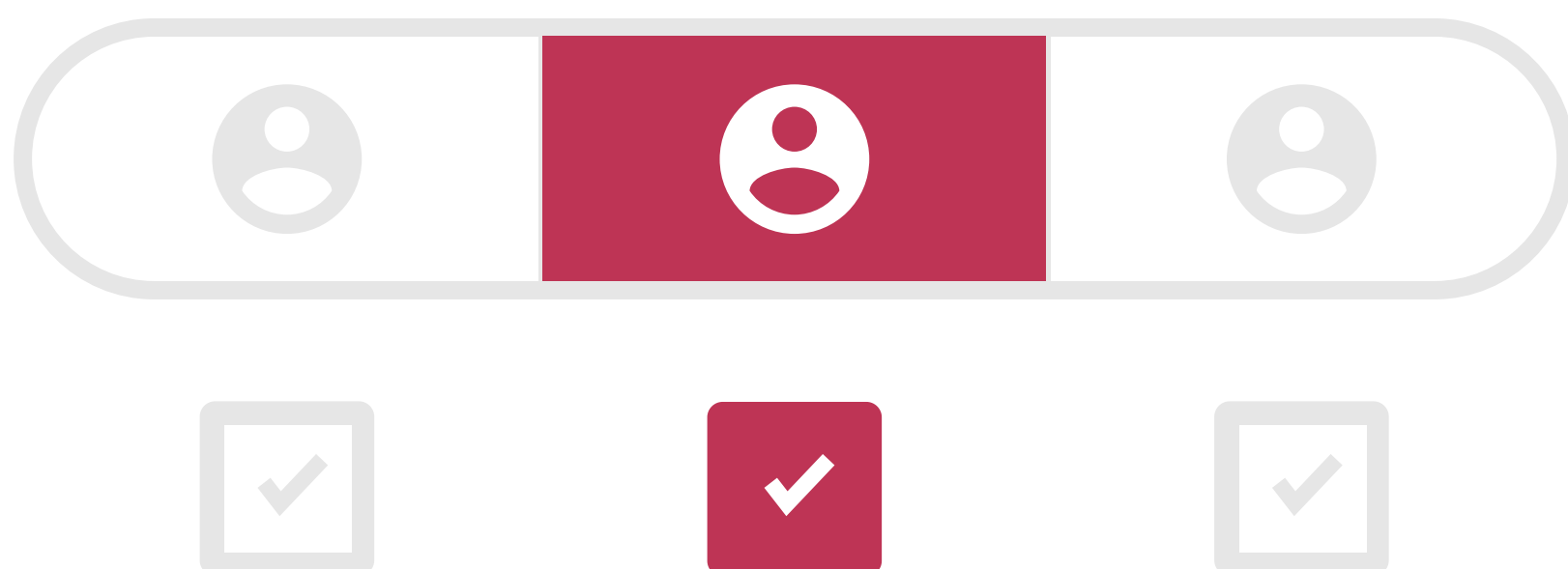


INSERT – Inserir
UPDATE – Atualizar
DELETE – Excluir

DCL

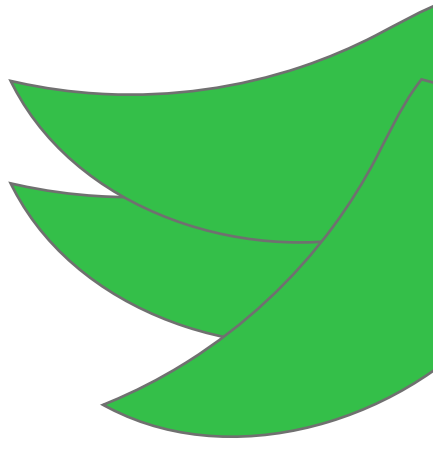
- ●
- ● Data Control Language
- ● (Linguagem de Controle de Dados)

Em banco de dados podemos controlar as permissões de acesso dos usuários.

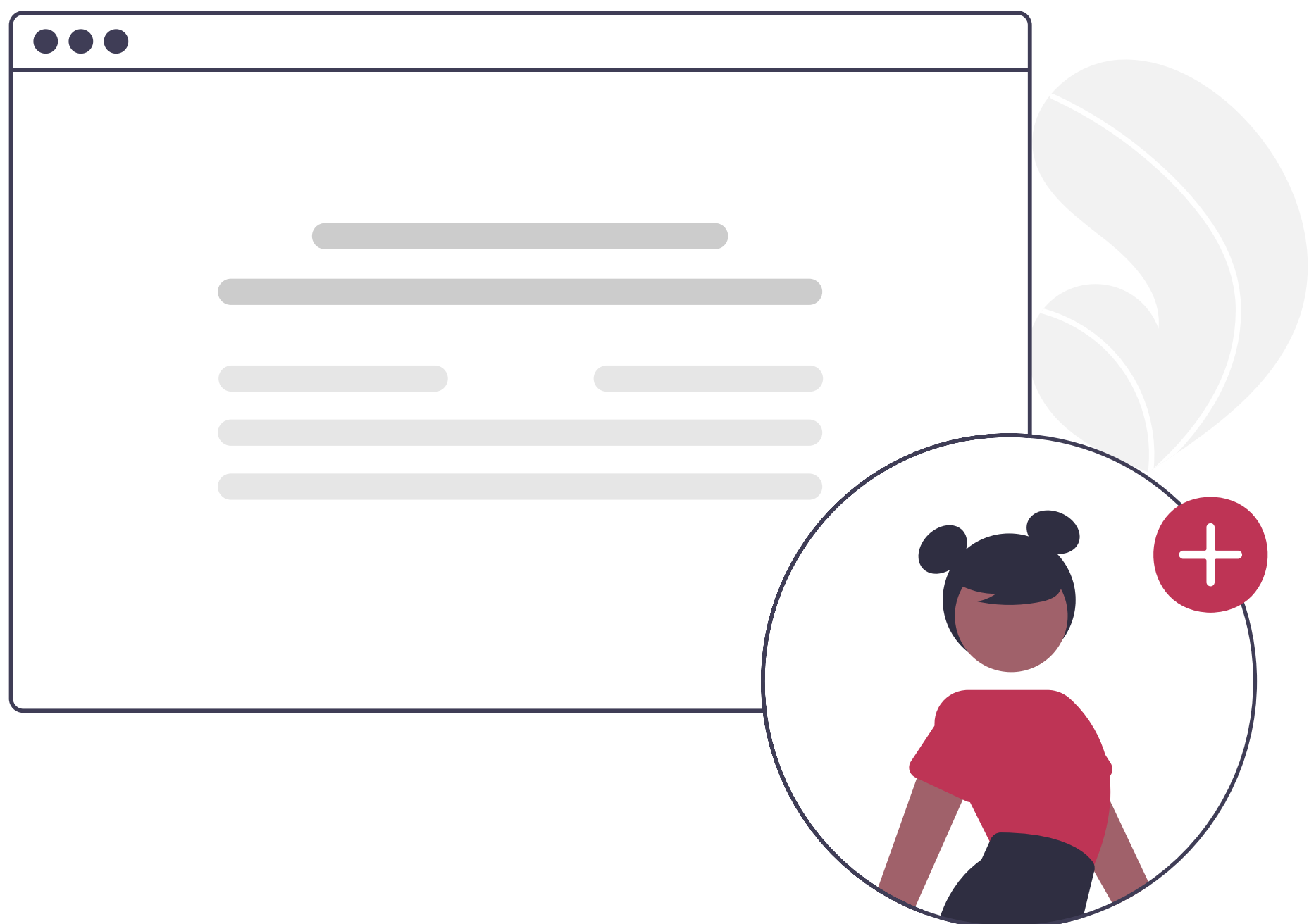


As permissões são dadas aos usuários em relação às tabelas e às manipulações dos dados.

Os comandos utilizados para atribuir ou retirar as permissões fazem parte a divisão DCL - Linguagem de Controle de Dados



DCL



Data Control Language (Linguagem de Controle de Dados)

Em banco de dados podemos controlar as permissões de acesso dos usuários.

As permissões são dadas aos usuários em relação às tabelas e às manipulações dos dados.

Os comandos utilizados para atribuir ou retirar as permissões fazem parte a divisão DCL - Linguagem de Controle de Dados

DTL

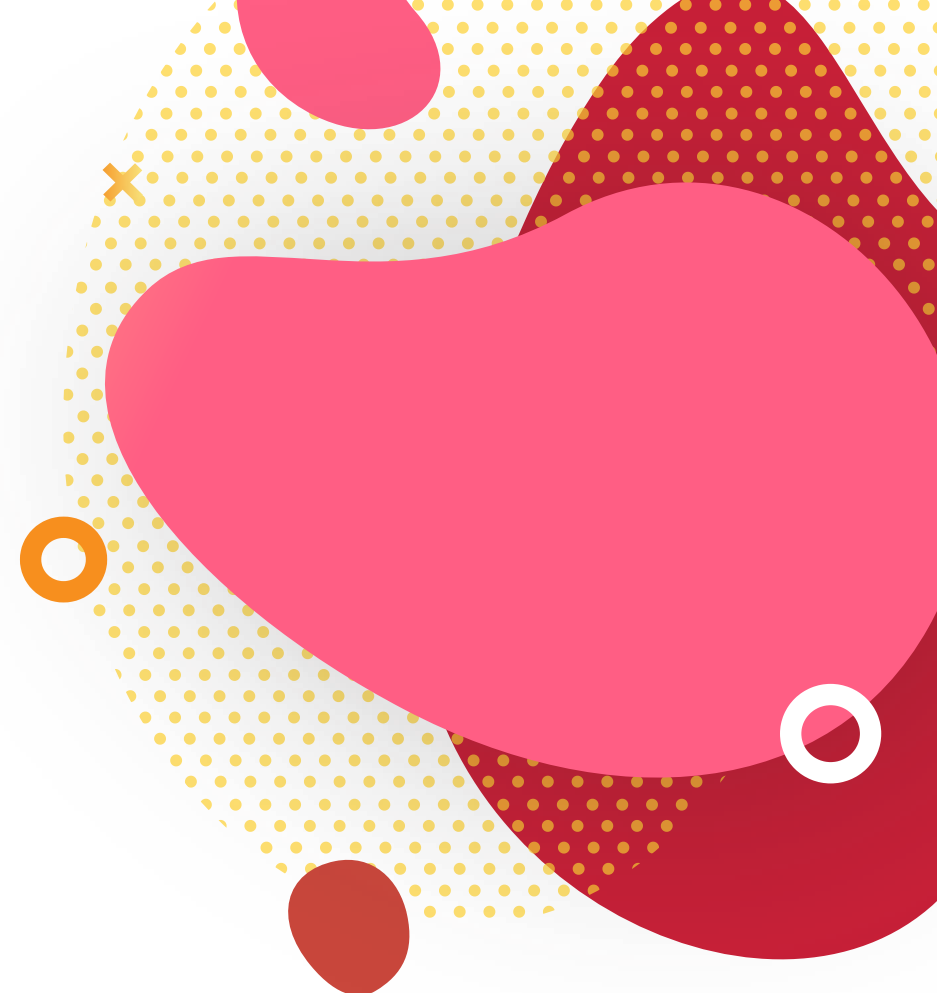
Data Transaction Language
(Linguagem de Transação de
Dados)

Bancos de Dados trabalham com transações.

Transação é um controle que o BD faz de todas as instruções DML executadas.

No desenvolvimento de sistemas, as transações são utilizadas em tratamentos de exceções.

Os comandos são:
start transaction, commit e
rollback



DQL



Data Query Language (Linguagem de Consulta de Dados)

O único comando DQL seleciona os dados:

SELECT – Selecionar (consultar)



Exemplos para CRUD

Inserir Tuplas

```
INSERT INTO table_name (column1,  
column2, column3, ...)  
VALUES (value1, value2, value3, ...);
```

```
INSERT INTO table_name  
VALUES (value1, value2, value3, ...);
```

Selecionar tuplas

```
SELECT * FROM table_name;
```

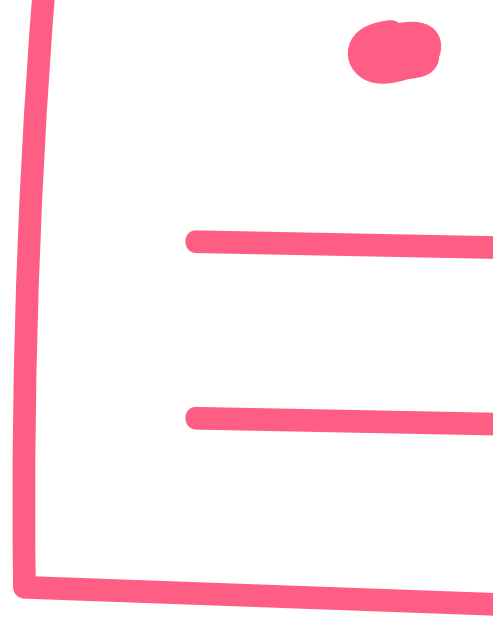
```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name;
```

Deletar tupla

```
DELETE FROM table_name WHERE  
condition;
```

Atualizar tupla

```
UPDATE table_name  
SET column1 = value1, column2 =  
value2, ...  
WHERE condition;
```



..

