



Modelagem de dados

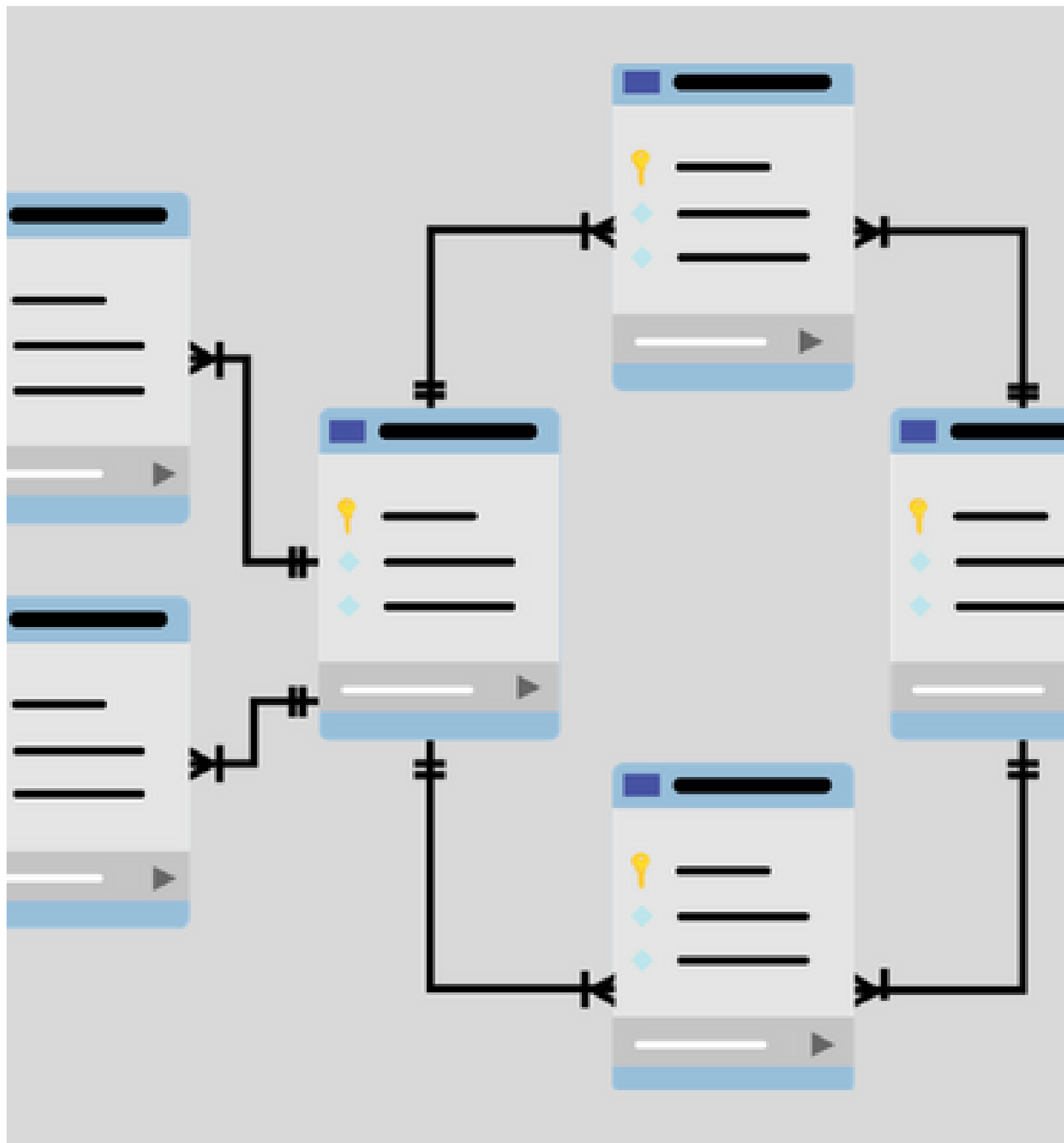
Curso: Desenvolvimento de Software Multiplataforma

Prof. Esp. Hélio L. S. Rodrigues

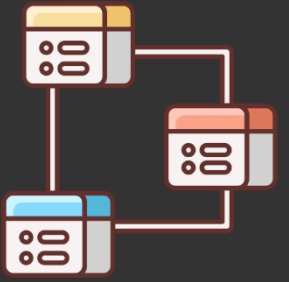
AGENDA

- Modelagem de dados
- Conceitos sobre Minimundo
 - Levantamento de requisitos

Modelagem de dados



— Modelagem de dados



- A Modelagem de Dados em Bancos de Dados Relacionais é o processo de criar uma - representação estruturada e organizada das informações que serão armazenadas no banco de dados.
- Ela envolve a definição de como os dados serão organizados, relacionados e acessados.
- A modelagem de dados em bancos relacionais utiliza conceitos como tabelas, colunas, chaves primárias e estrangeiras para criar uma estrutura que reflete a realidade do domínio do problema que está sendo abordado.
- Essa modelagem é geralmente dividida em três fases: Conceitual, Lógica e Física, cada uma focada em um nível diferente de detalhamento e abstração.
- O objetivo é criar um design que seja eficiente, consistente e atenda aos requisitos específicos do sistema a ser desenvolvido.

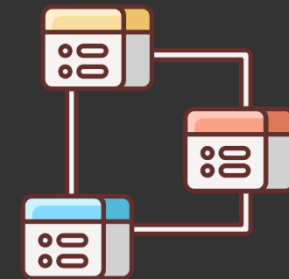
1

- Basicamente, ela é uma metodologia utilizada para determinar as:

- *Regras de Negócio (RN)*

- *Que são as necessidades/problemas que serão transportados para um Software.*
- *É o porquê, e como, um software deve funcionar;*
- *Suas características internas, que são o espelho do que acontece no mundo real;*

- *É a visualização da estrutura, ou arquitetura de como os dados deverão ser armazenados em um Banco de dados*

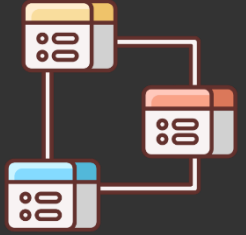


2

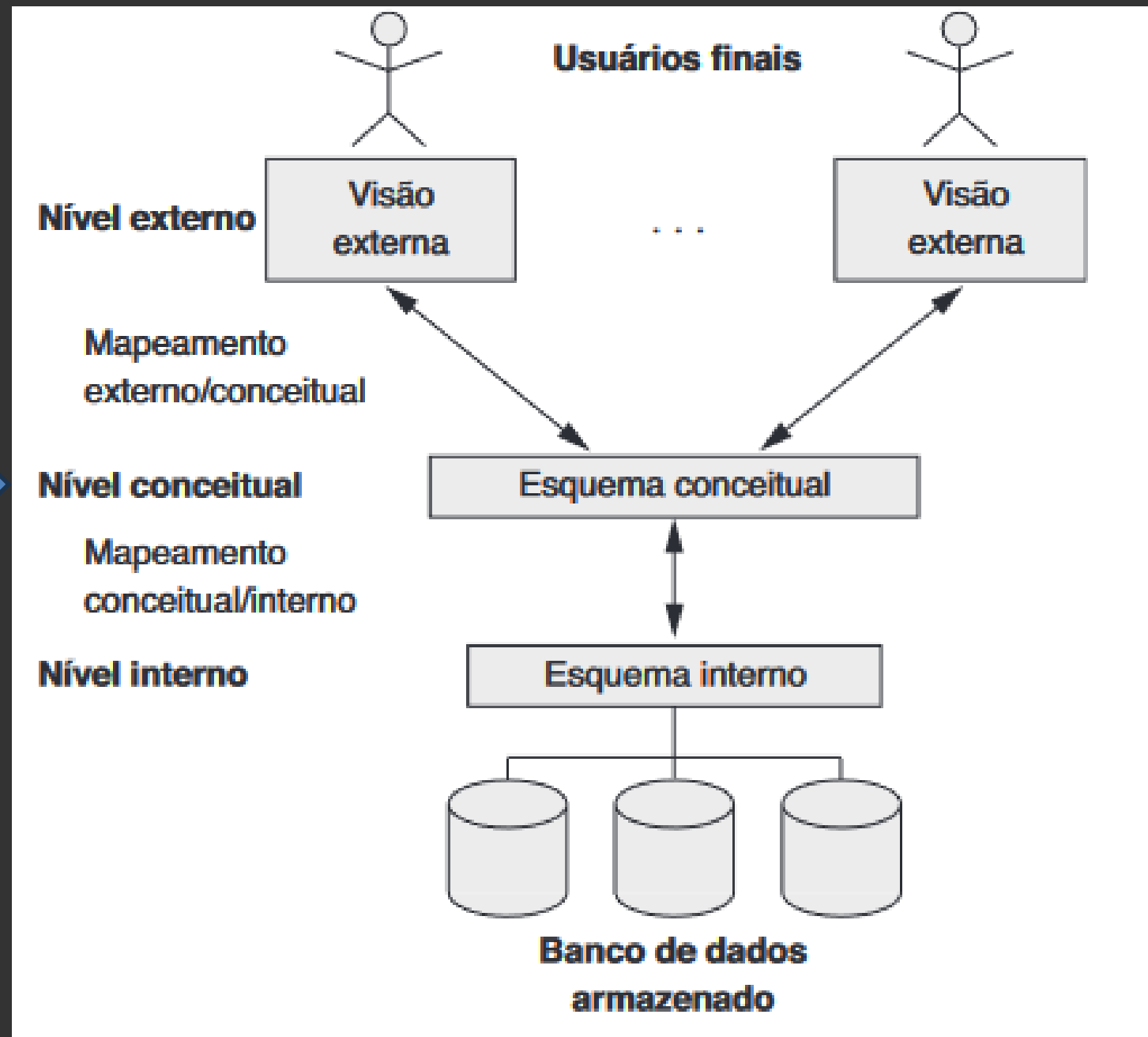
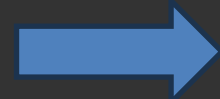
Ou seja, descreve as estruturas:

- conceituais,
- lógicas
- e físicas do banco.

Modelagem de dados



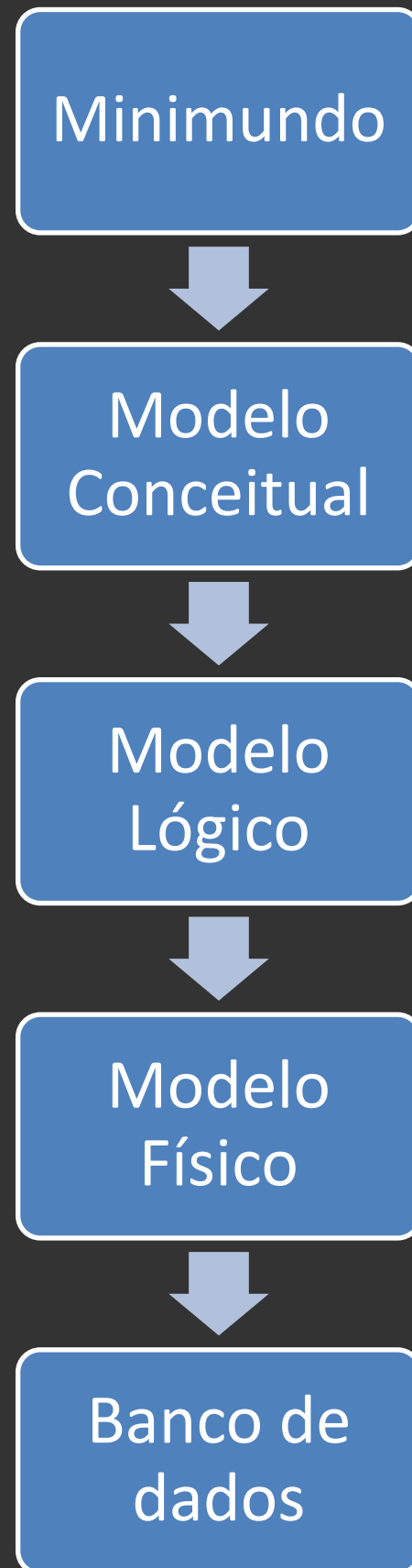
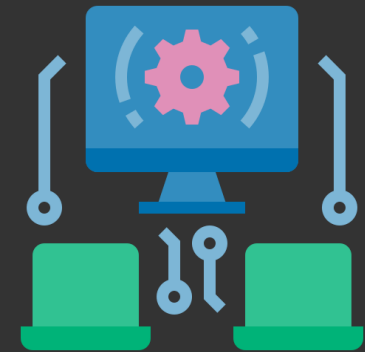
Alunos



Alunos ao utilizar o Sistema Siga aluno possuem um modelo conceitual abstrato dos dados:

- Podem consultar horários
- Podem consultar Disciplinas
- Podem consultar notas
- Podem requisitar algo
- É o mesmo modelo que deveria acontecer fora do meio digital

— Modelagem de dados



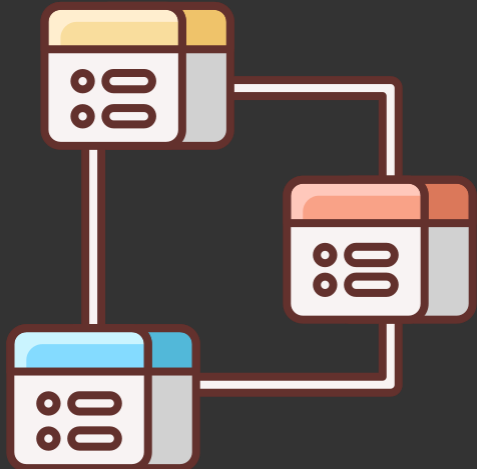
A modelagem de dados tem etapas

Desde a captação das ideias de como será o software.

Até efetuar a gravação desta abstração de informações em forma de tabelas no banco de dados.

— Modelagem de dados

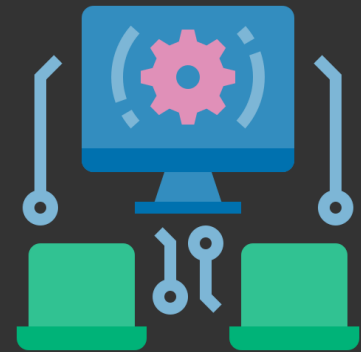
A modelagem de dados pode ser entendida como a representação (abstração) de informações de uma realidade **(minimundo)**,



Afim de criar os projetos conceituais e lógicos de um banco de dados, o qual se divide em:

- *modelo conceitual,*
- *modelo lógico*
- *e modelo físico.*

— Modelagem de dados



Minimundo



Modelo
Conceitual



Modelo
Lógico



Modelo
Físico

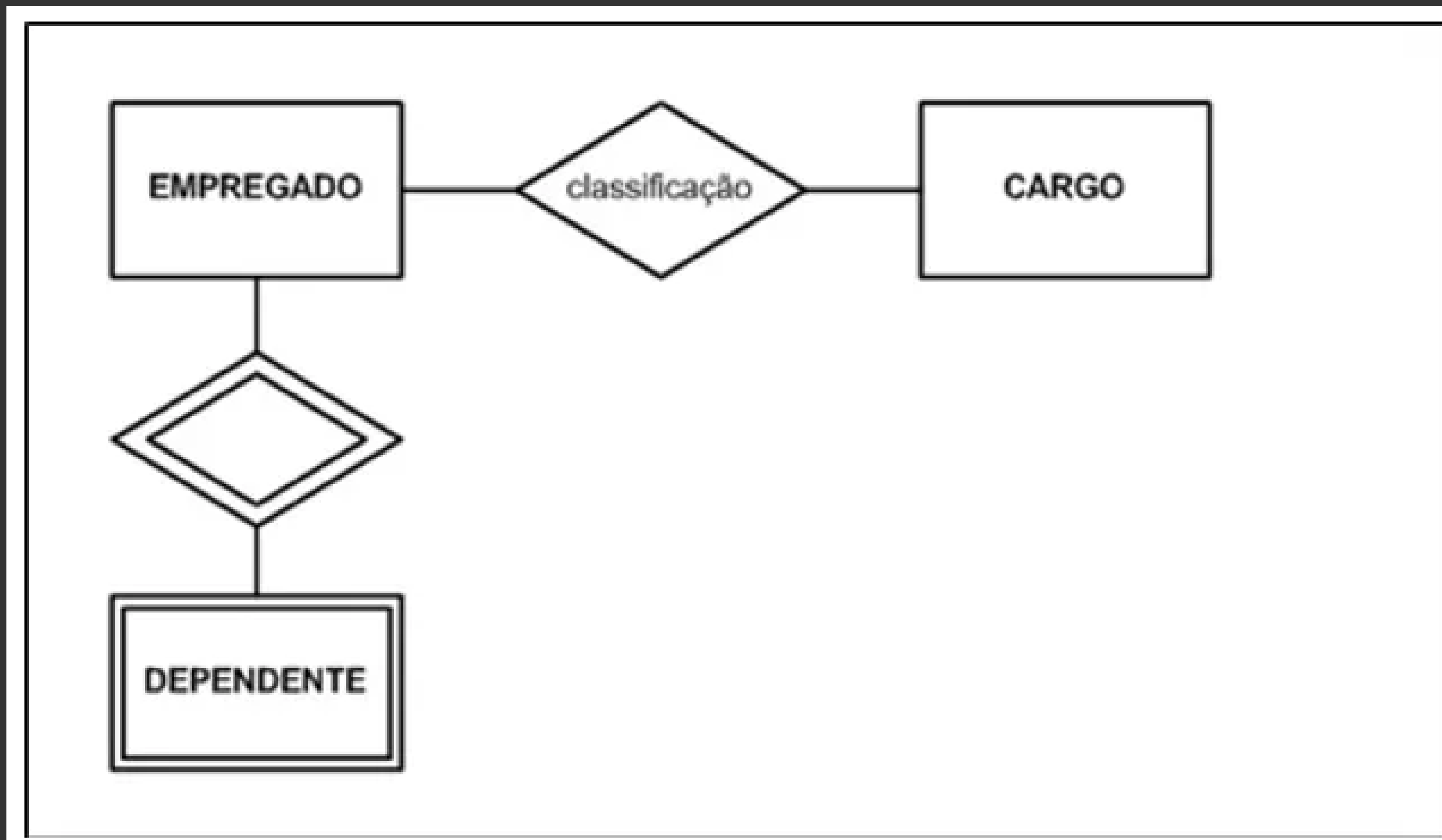


Banco de
dados

O Minimundo (Ou Levantamento de requisitos) deverá conter todas as regras de negócio (como as coisas funcionam) do mundo real.

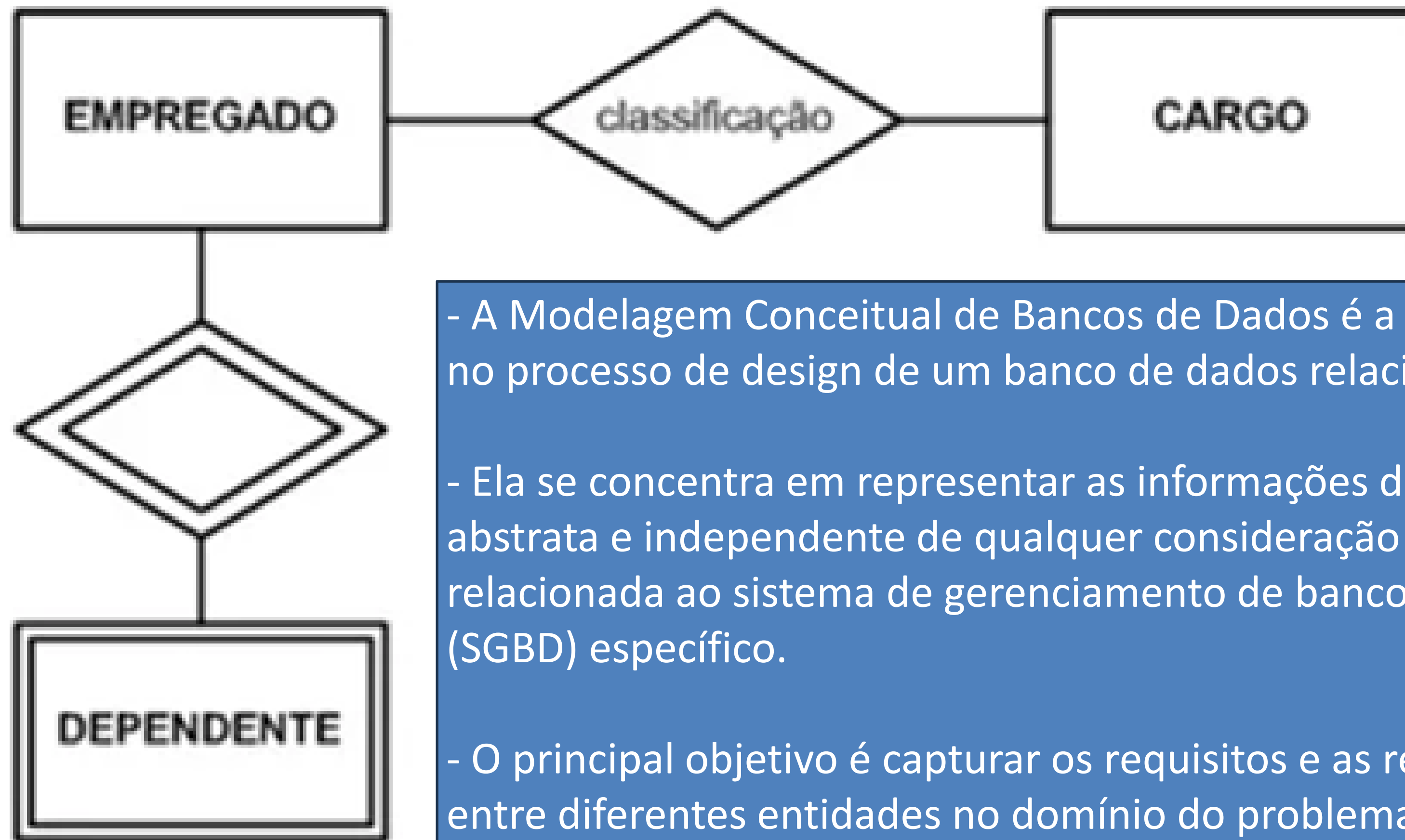
Ele que inicialmente trará ao desenvolvedor quais dados deverão ser armazenados no banco.

— Modelo conceitual



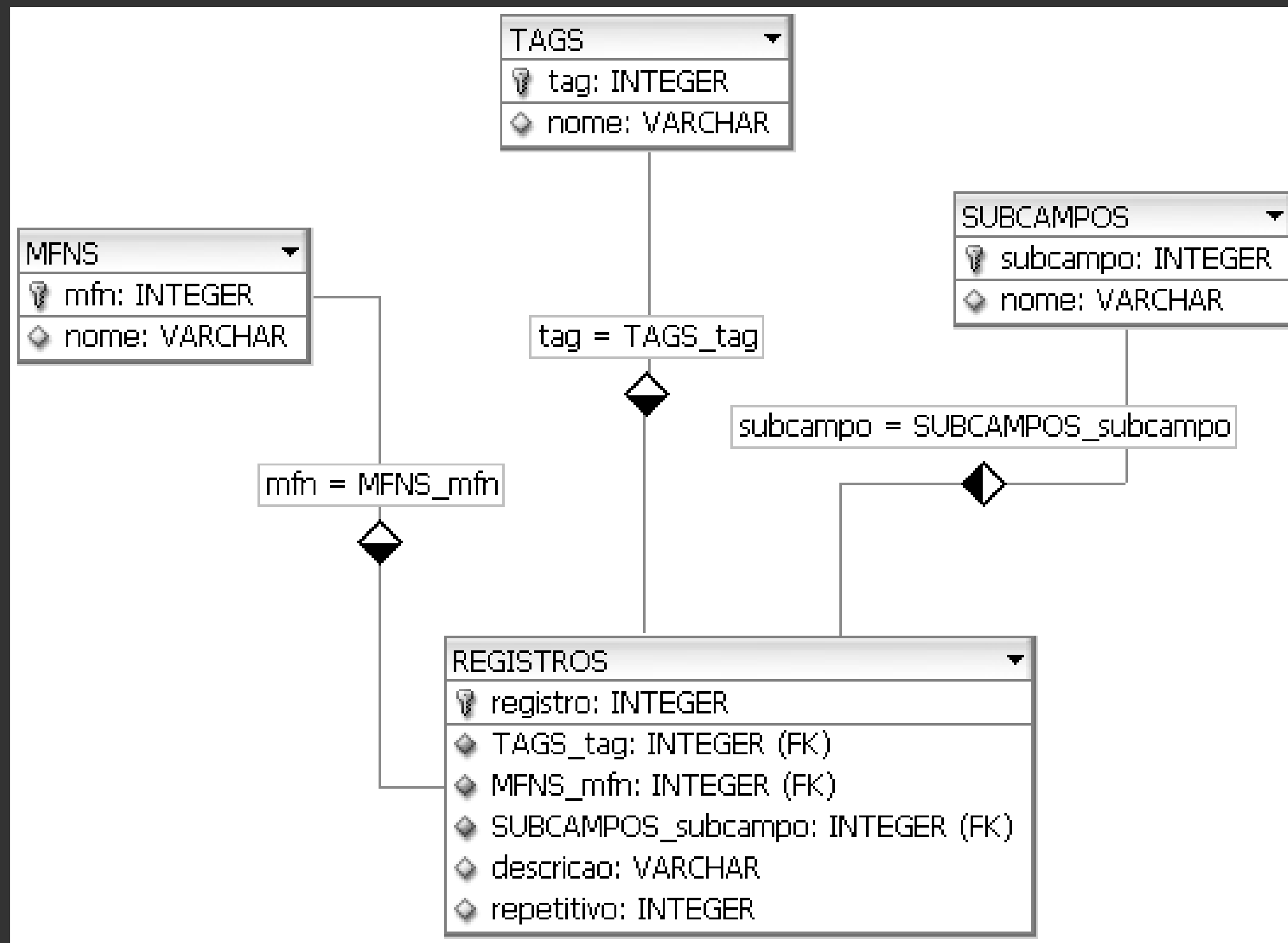
No modelo conceitual iremos iniciar o processo de desenvolvimento do projeto de banco de dados indicando os envolvidos (entidades) no fluxo de informações que serão gravados e posteriormente recuperados.

Como o próprio nome diz, é conceitual, não tendo ainda neste momento nada indicativo a estrutura física do banco, somente a lógica do processo de negócio (RN)



- A Modelagem Conceitual de Bancos de Dados é a fase inicial no processo de design de um banco de dados relacional.
- Ela se concentra em representar as informações de maneira abstrata e independente de qualquer consideração técnica relacionada ao sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) específico.
- O principal objetivo é capturar os requisitos e as relações entre diferentes entidades no domínio do problema.

Modelo Lógico



Na modelagem lógica, partir do modelo conceitual, inicia-se o processo de estruturamento de todos os campos do Banco de dados.

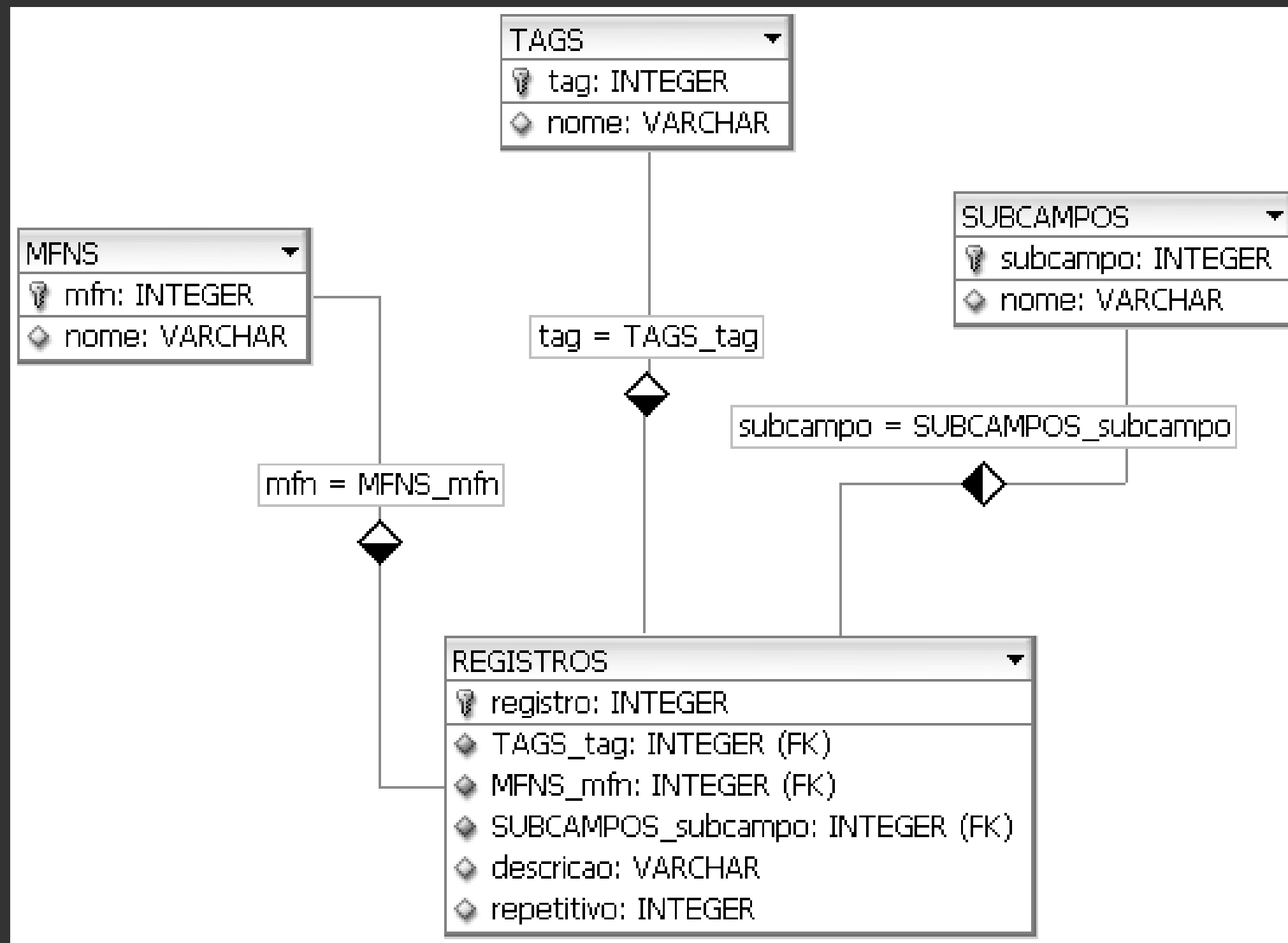
Formam-se agora as tabelas e suas estruturas.

Neste modelo respeita-se o que foi idealizado no modelo conceitual, mas já conseguimos estruturar os tipos de campos das tabelas.

Bem como as cardinalidades, limitações, restrições e etc.

É este modelo que irá originar o banco de dados.

_ Modelo Lógico

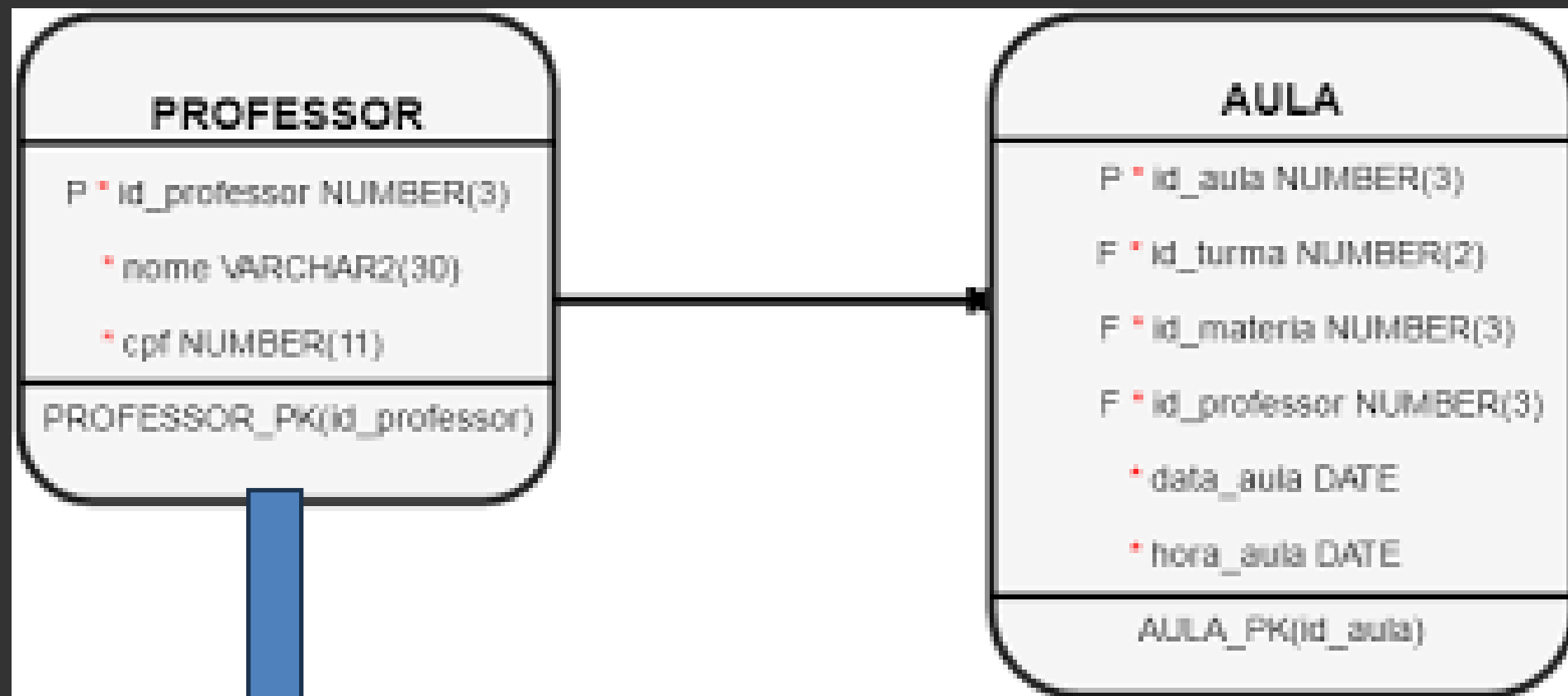


A Modelagem Lógica de Bancos de Dados é a segunda fase no processo de design de um banco de dados relacional, após a Modelagem Conceitual.

Enquanto a Modelagem Conceitual se concentra em representar as informações de forma abstrata, a Modelagem Lógica traduz essas abstrações em uma estrutura que pode ser implementada em um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD).

Agora pode-se implementar o que está no Diagrama, em um banco de dados.

Modelo Físico



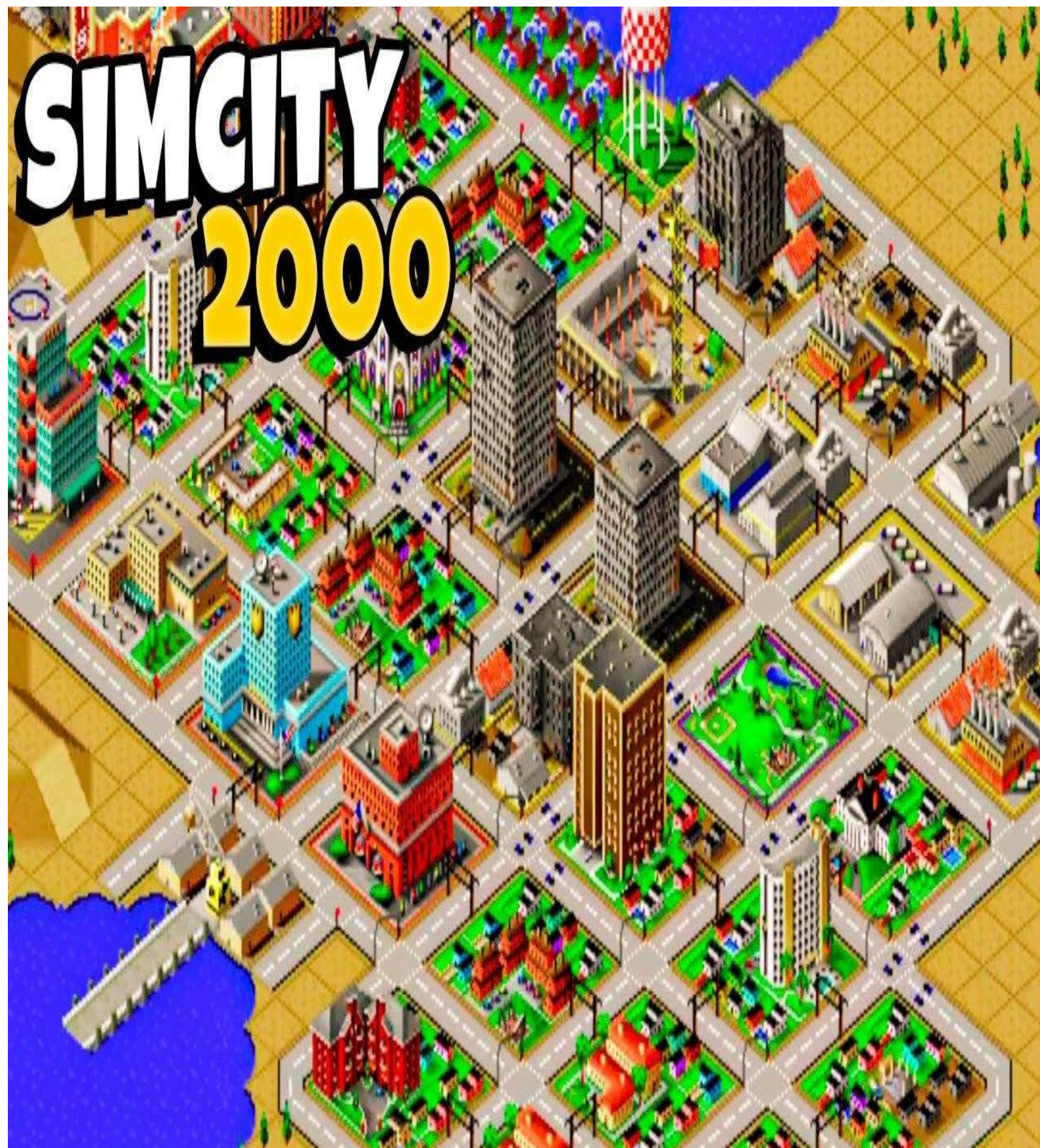
```
CREATE TABLE professor (  
    id_professor NUMERIC PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR,  
    cpf NUMERIC  
);
```

Na modelagem lógica já partir do modelo conceitual, inicia-se o processo de estruturamento de todos os campos do Banco de dados.

Neste modelo respeita-se o que foi idealizado no modelo conceitual, mas já conseguimos estruturar os tipos de campos das tabelas.

Bem como as cardinalidades, limitações, restrições e etc.

É este modelo que irá originar o banco de dados.

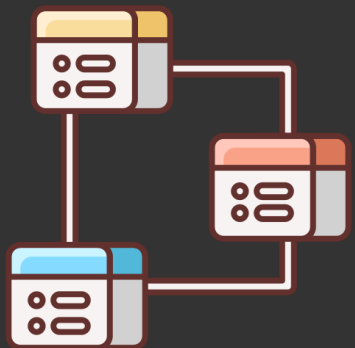


— O minimundo

— Minimundo ou regras de negócio (RN)

É a criação de um documento com uma descrição textual curta,

a partir de determinadas informações que são coletas com alguém (pessoa/empresa) que necessita de um software.



Nele, é descrito os dados de como as coisas devem funcionar.

Ou seja, o minimundo é um primeiro modelo desenvolvido para entender os conceitos da realidade, sem focar no processamento ou na automatização das informações relevantes a essa realidade.

— Minimundo ou regras de negócio (RN)



Contém especificações textuais de um problema/necessidade real

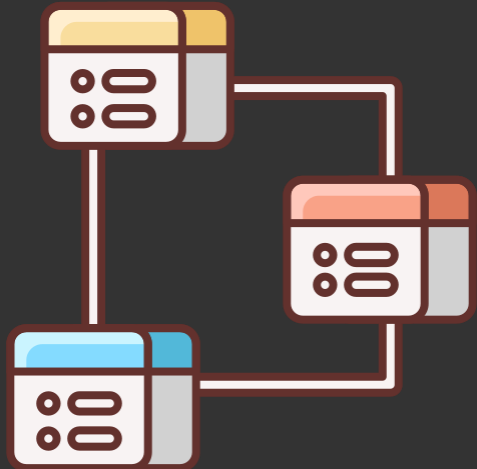
- Como determinada função de um software deve funcionar?
- Quais características de cada problema
 - Tenta traduzir a necessidade real de uma forma que os desenvolvedores consigam detectar as áreas de armazenamento de dados do banco (tabelas)
 - Ou como o código da aplicação deve tratar essas necessidades



Documentação elaborada por algum profissional de consultoria de desenvolvimento de sistemas

__ Minimundo ou Regras de Negócio

São as regras que definem como os **dados** de um banco de dados devem ser usados.



Elas descrevem:

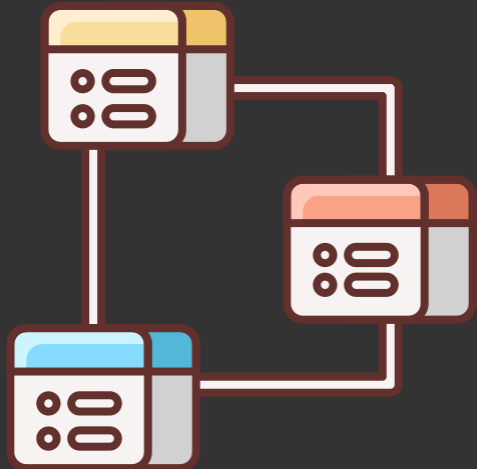
- **relações entre os dados,**
- **limites e restrições** que se aplicam a eles.

As regras de negócio são importantes para garantir a integridade e a precisão dos dados.

__ Minimundo ou Regras de Negócio

O que seria uma relação?

- Um vendedor pode ter várias vendas no sistema em seu nome;

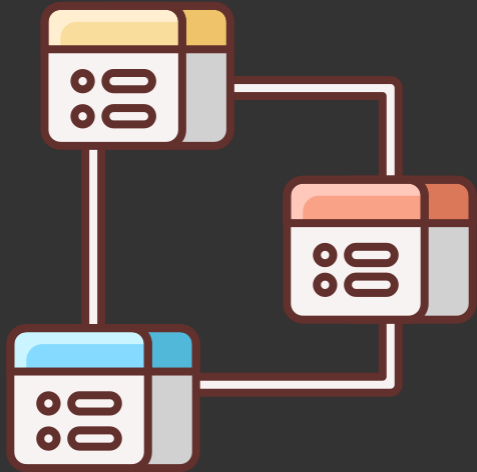


O que seria um limite?

- Um equipamento que está em manutenção em uma assistência técnica, somente pode constar em uma Ordem de Serviço.

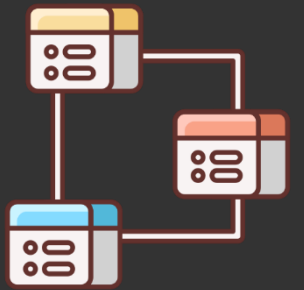
— Minimundo ou Regras de Negócio

Elas também ajudam a proteger os dados de acessos ou alterações **não autorizadas**.



- *Um banco pode usar regras de negócio para restringir o acesso a dados bancários a clientes e funcionários autorizados.*
- *Uma empresa de e-commerce pode usar regras de negócio para controlar as alterações feitas em dados de clientes.*
- *Um governo pode usar regras de negócio para rastrear as alterações feitas em dados governamentais.*

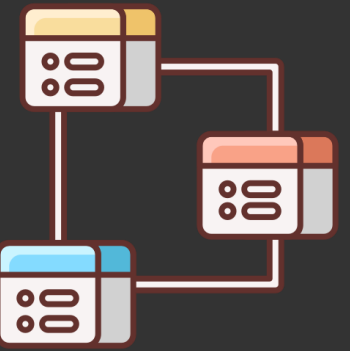
— Minimundo ou Regras de Negócio



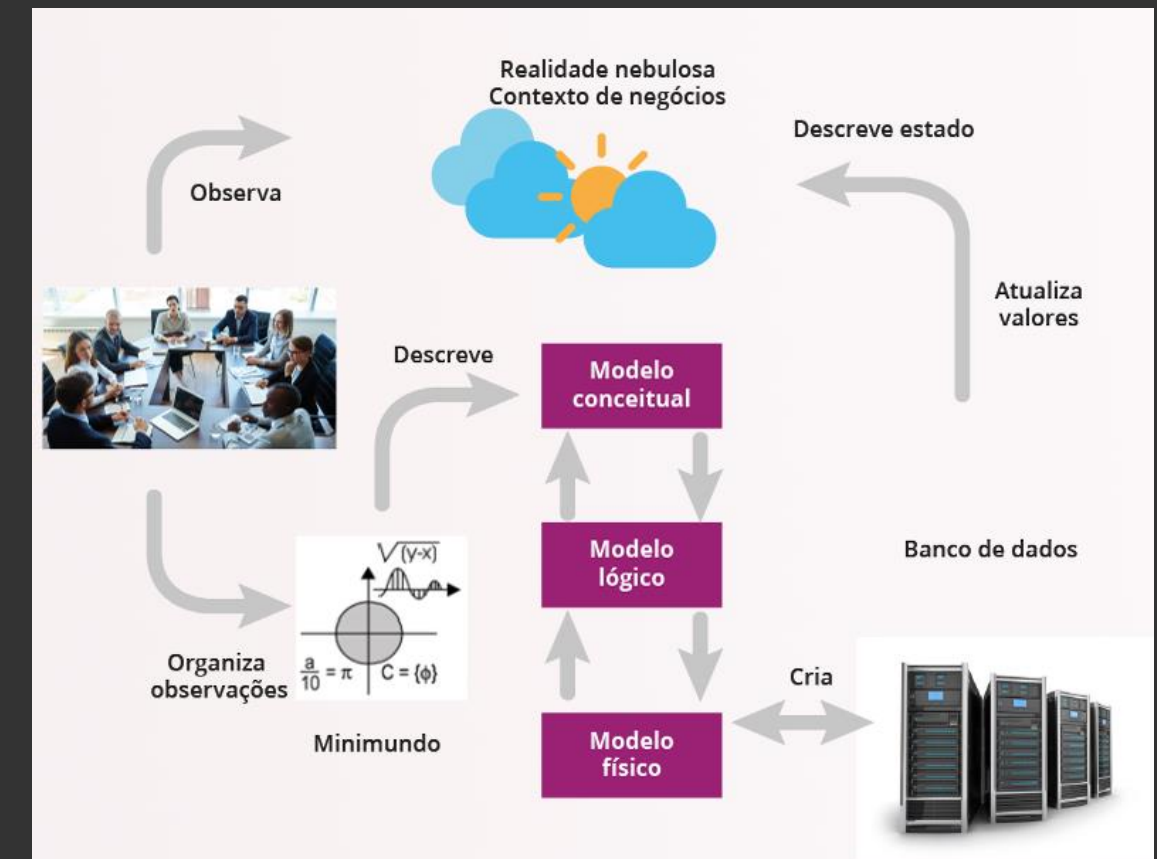
Alguns exemplos de Regras e negócios:

- Um produto só pode ser vendido a um cliente que não tenha histórico de inadimplência.
- Um funcionário só pode ser promovido se tiver pelo menos 5 anos de experiência na empresa.
- Um empréstimo só pode ser concedido a um cliente que tenha renda suficiente para pagar as parcelas.
- Um paciente só pode ser atendido por um médico que tenha autorização para exercer a profissão.
- Um produto só pode ser vendido se estiver em estoque.
- Um cliente não pode ter mais de uma conta bancária.
- Um produto só pode ser vendido para um cliente maior de idade.

— Minimundo ou Regras de Negócio



Um minimundo é uma descrição textual das regras de negócio. Ele é um modelo simplificado do mundo real que é usado para entender as regras de negócio que se aplicam a um banco de dados específico.

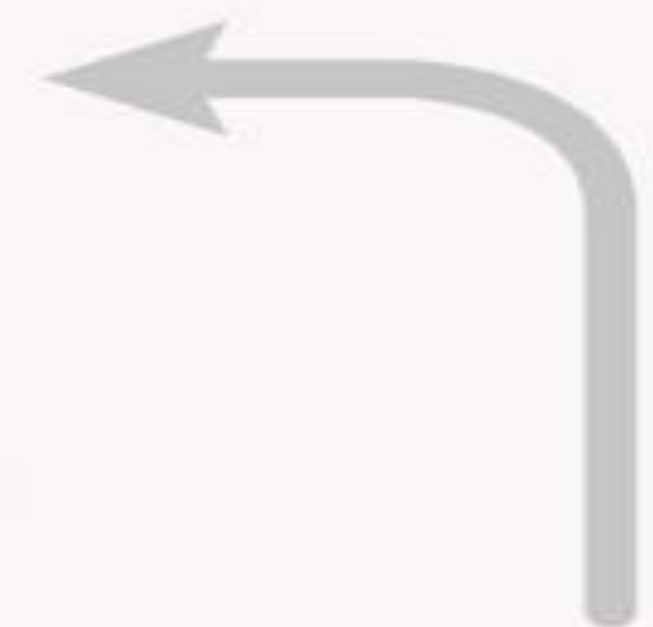


O conceito de minimundo, é como uma esquematização, a fim de compreender os conceitos da realidade, principalmente, em relação ao escopo do projeto do software

Realidade nebulosa
Contexto de negócios



Descreve estado



Atualiza
valores

Banco de dados



Cria



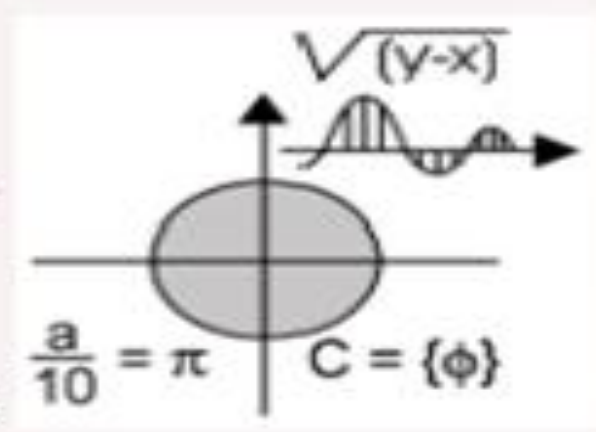
Descreve



Observa



Organiza
observações



Minimundo

Exemplo de Mini Mundo



Objetivo: O objetivo deste sistema é gerenciar os pedidos de clientes, produtos e fornecedores.

Escopo: O sistema deve permitir aos usuários cadastrar clientes, produtos e fornecedores, e criar pedidos. O sistema deve ser capaz de rastrear pedidos, estoque e faturas.

- **Requisitos funcionais:**

- Os usuários devem ser capazes de cadastrar clientes, produtos e fornecedores.
- Os usuários devem ser capazes de criar pedidos.
- Os usuários devem ser capazes de rastrear pedidos, estoque e faturas.
- O sistema deve gerar relatórios sobre pedidos, estoque e faturamento