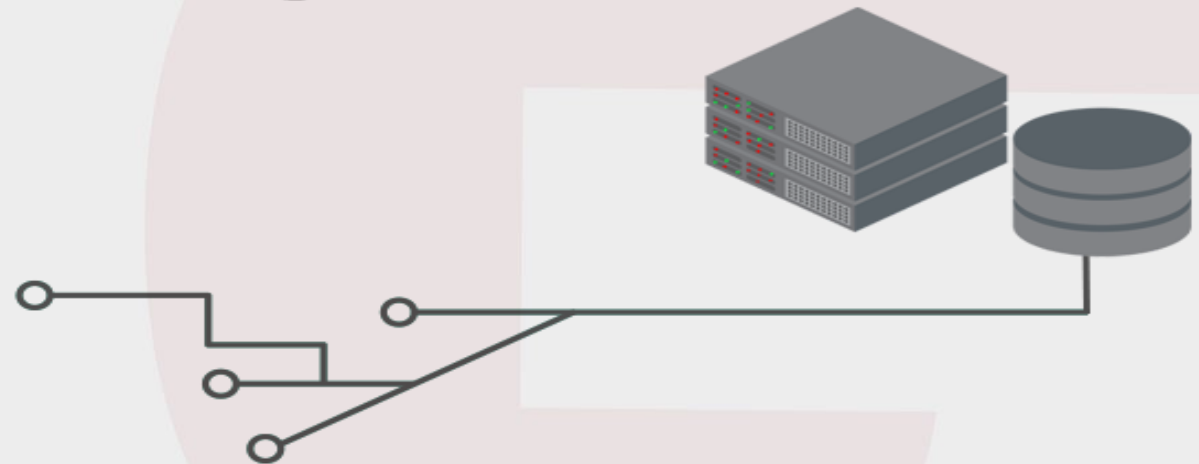
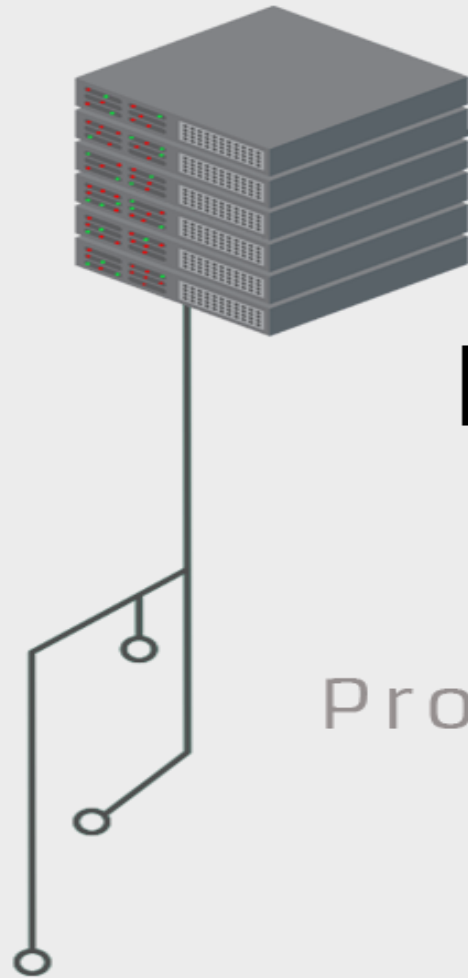


BANCO DE DADOS

Projeto de BD

Professor: Washington Almeida



■ Características de tecnologia de BDs.

- **Natureza “ Auto Descritiva”** : O SGBD armazena uma definição completa das restrições e estruturas do Banco de Dados (Catálogo). As informações do Catálogo são chamadas de Metadados;
- **Independência entre Programas e Dados** : Permite mudanças na estrutura de armazenamento e nas operações sobre os dados sem ter que mudar os programas que acessam os dados – Independência de Dados;
- **Representação Conceitual**
 - **Abstração de Dados:** Um modelo de dados usado para esconder detalhes de armazenamento apresentando ao usuário uma representação conceitual dos dados.
 - **Modelo de Dados:** É um tipo de abstração de dados usado para prover essa representação conceitual;

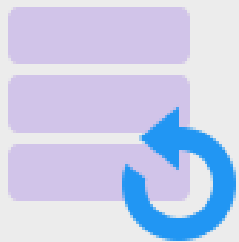
■ Características de tecnologia de BDs.

- **Múltiplas Visões:** Cada usuário pode acessar a diferentes visões do banco de dados, as quais descrevem somente os dados de interesse do usuário;
- **Controle de Redundância:** No SGBD, cada item lógico do dado é armazenado num único lugar.
Pode haver redundância controlada, para ganhos de performance.
- **Controle de Concorrência**
 - O SGBD deve incluir um software de controle de concorrência para garantir consistência das informações contidas no BD quando do acesso concorrente dos usuários.

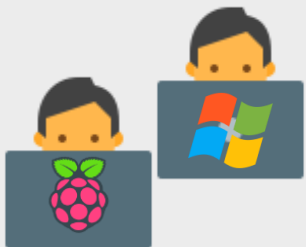
■ Características de tecnologia de BDs.



Segurança: Restrição de acesso não autorizado dos dados. O SGBD prover mecanismos de autenticação de usuários;



Backup e Recovery: Possibilidade de cópia de segurança e recuperação de falhas de HW e SW.



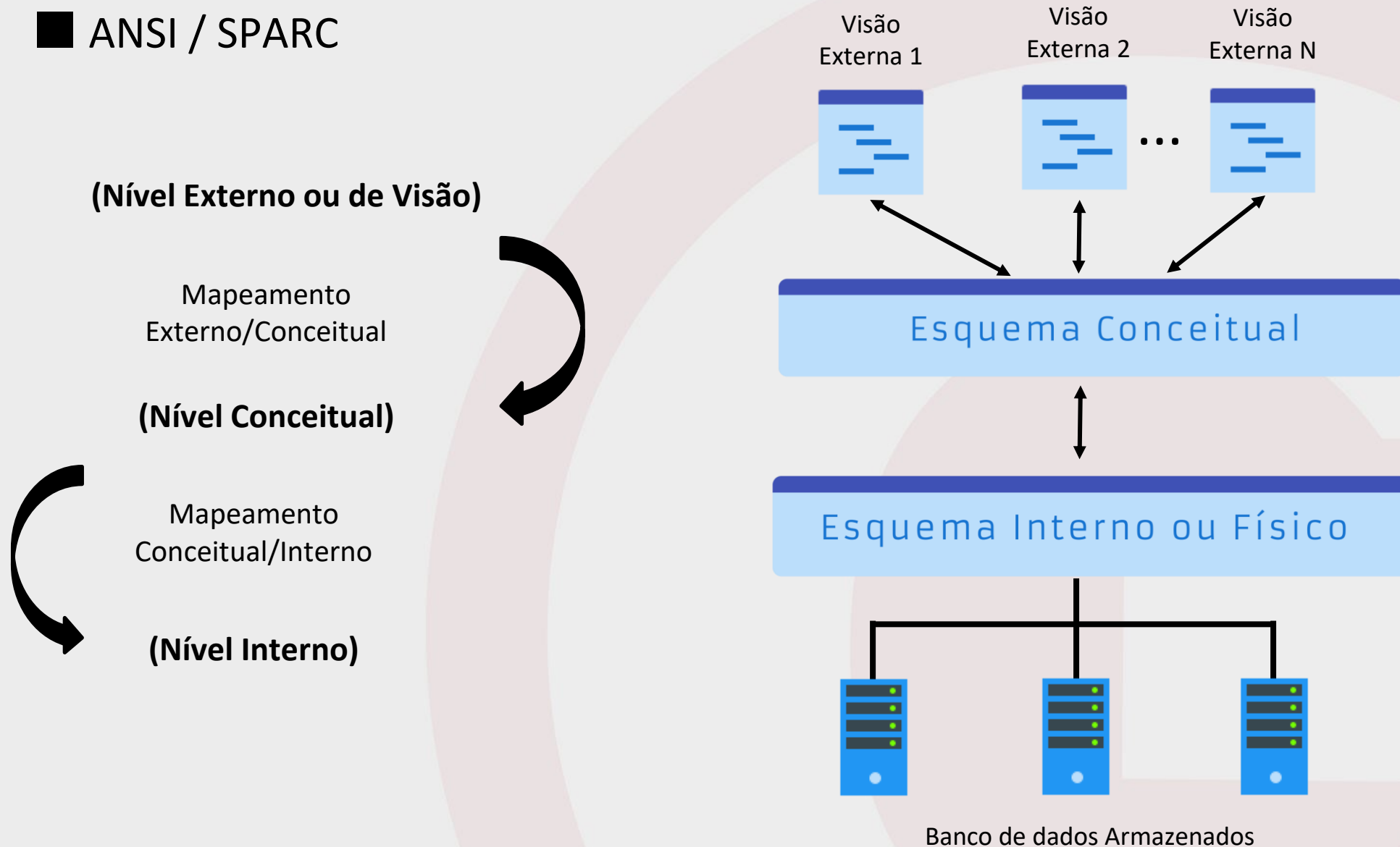
Múltiplas interfaces para diferentes tipos de usuários: Linha de comando, GUI e dentre outros.



Manutenção de Restrições de Integridade no BD: Capacidade de definir e impor restrições.

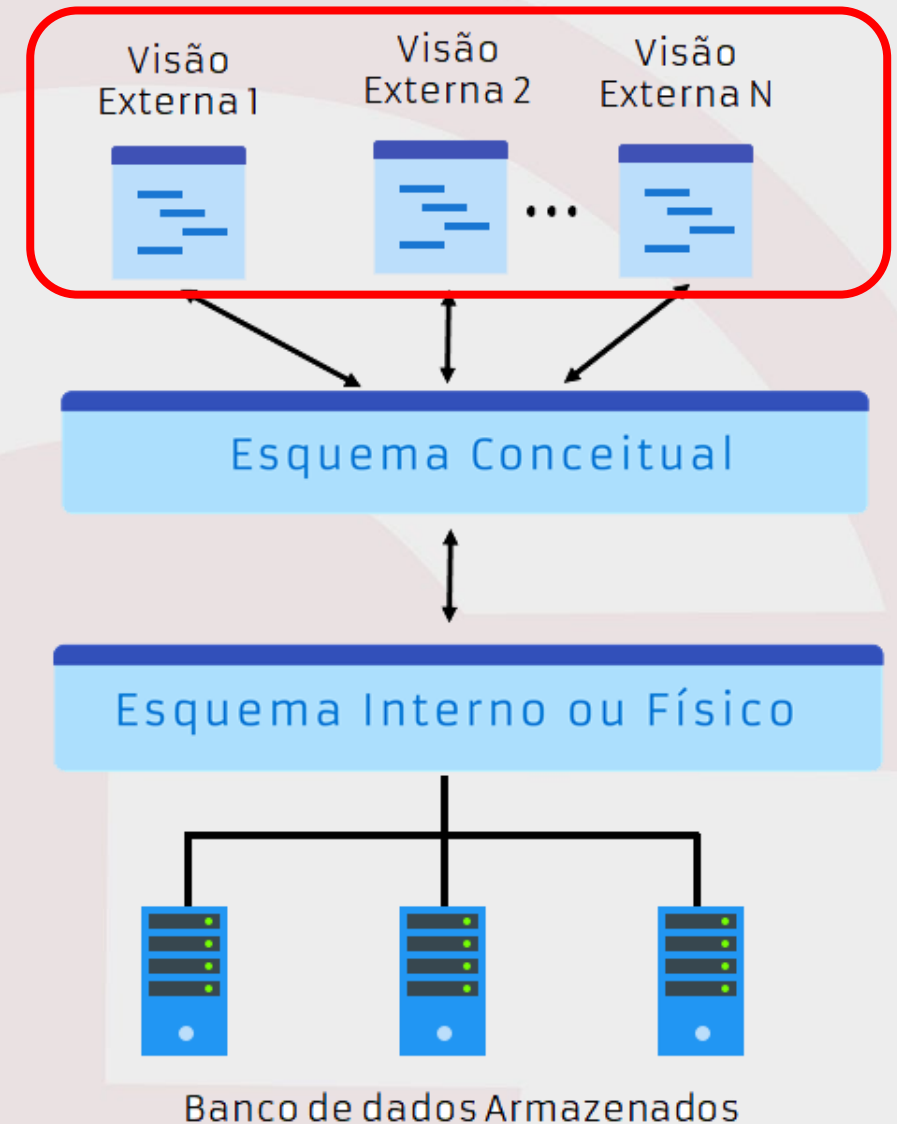
■ Arquitetura de 3 Níveis

■ ANSI / SPARC



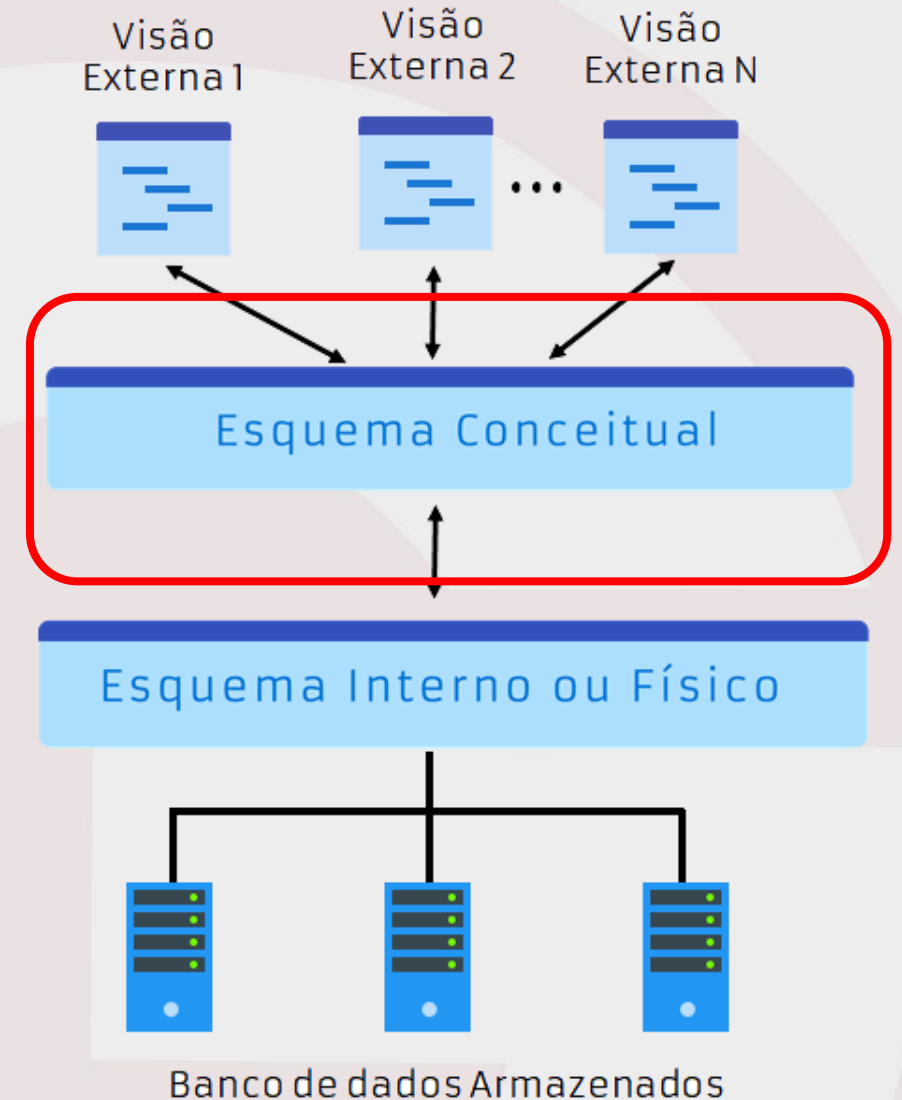
■ Nível Externo

- Inclui Esquemas externos ou Visões de usuário.
- Cada esquema externo Descreve a parte do banco de dados na qual um **determinado grupo de usuários** está interessado.



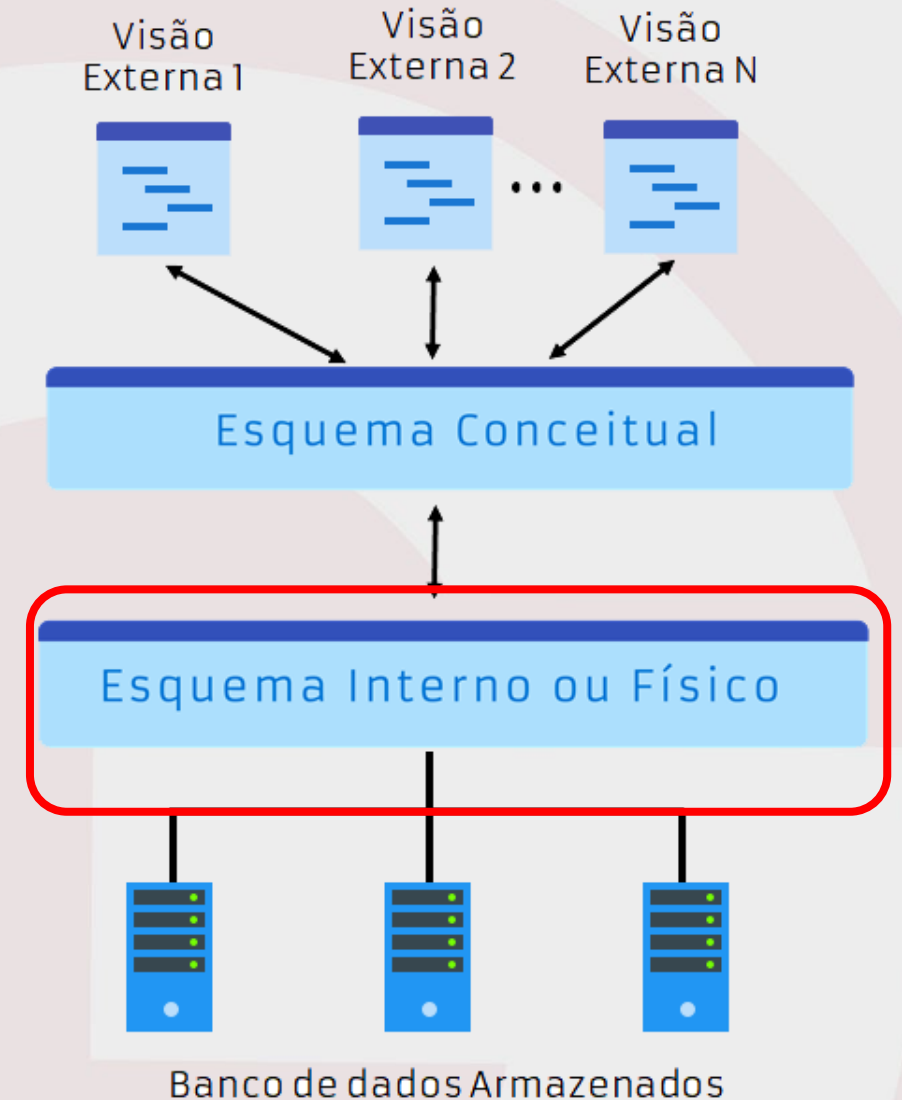
■ Nível Conceitual

- Possui um esquema conceitual, que **descreve a estrutura de todo o banco de dados** para uma comunidade de usuários.
- O Esquema conceitual esconde detalhes da estrutura de armazenamento físico e **se concentra na descrição** de:
 - Entidades
 - Tipos de dados
 - Relacionamentos
 - Operações de usuários
 - Restrições

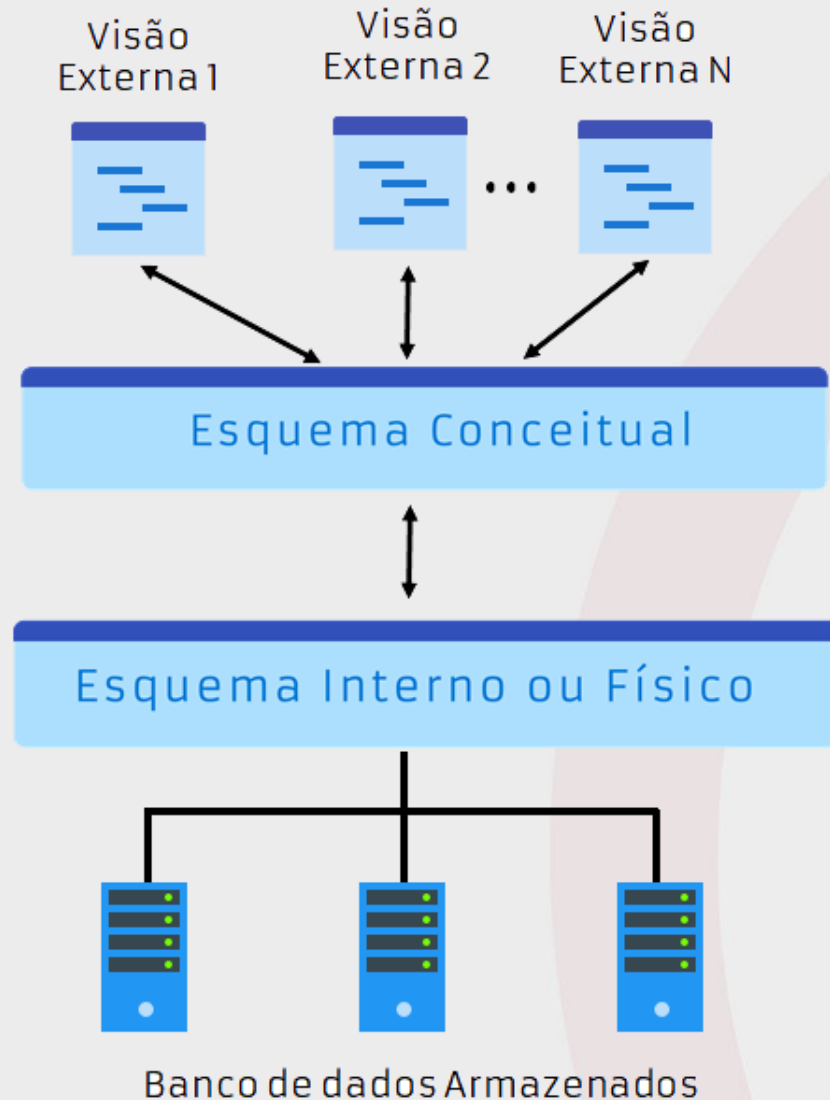


■ Nível Interno

- Possui um esquema interno, que descreve a estrutura de armazenamento físico do banco de dados.
- Utiliza um **modelo de dados físico** para definir os detalhes completos sobre o armazenamento dos dados e os trajetos de acesso ao banco de dados.

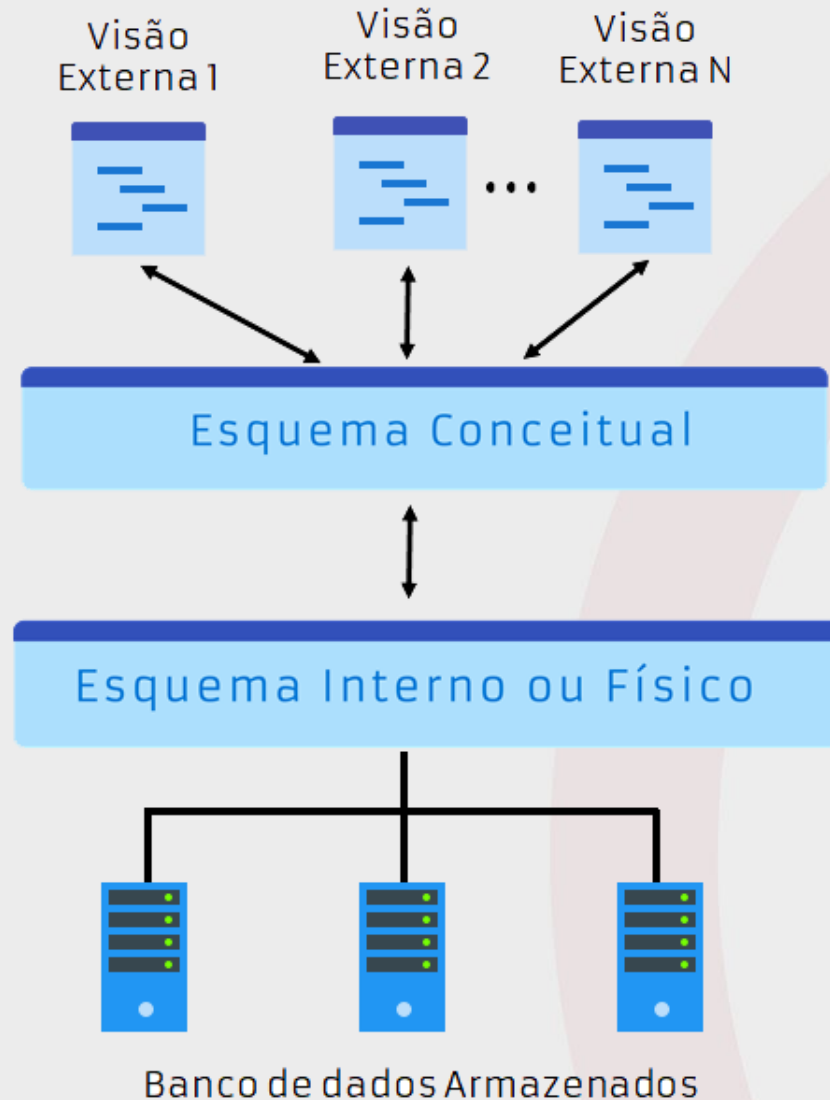


■ Independência de dados



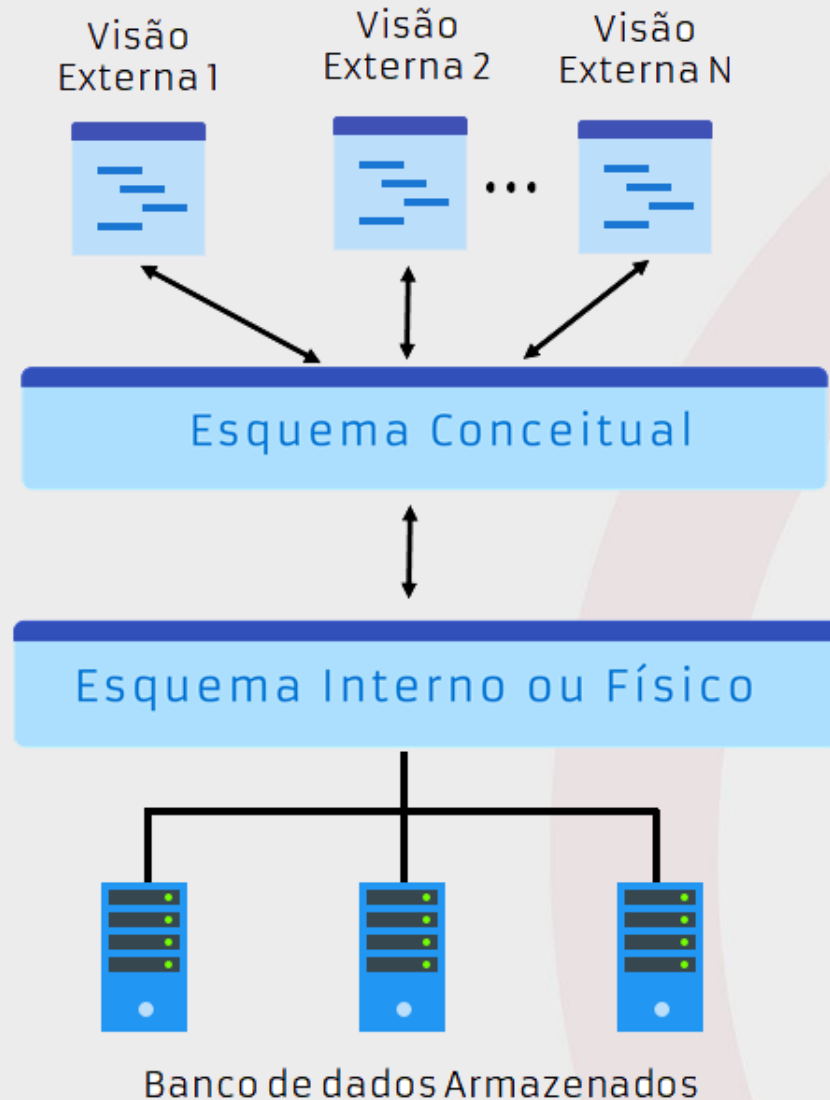
- É entendido como a capacidade de **modificar a definição de um esquema em um nível** de sistema de Banco de dados sem ter que alterar o esquema do nível seguinte que está mais elevado.

■ Independência Lógica de dados



■ **Mudança no esquema conceitual** não afeta os programas de aplicação ou o esquema externo. Implica em alteração da estrutura do Banco de dados.

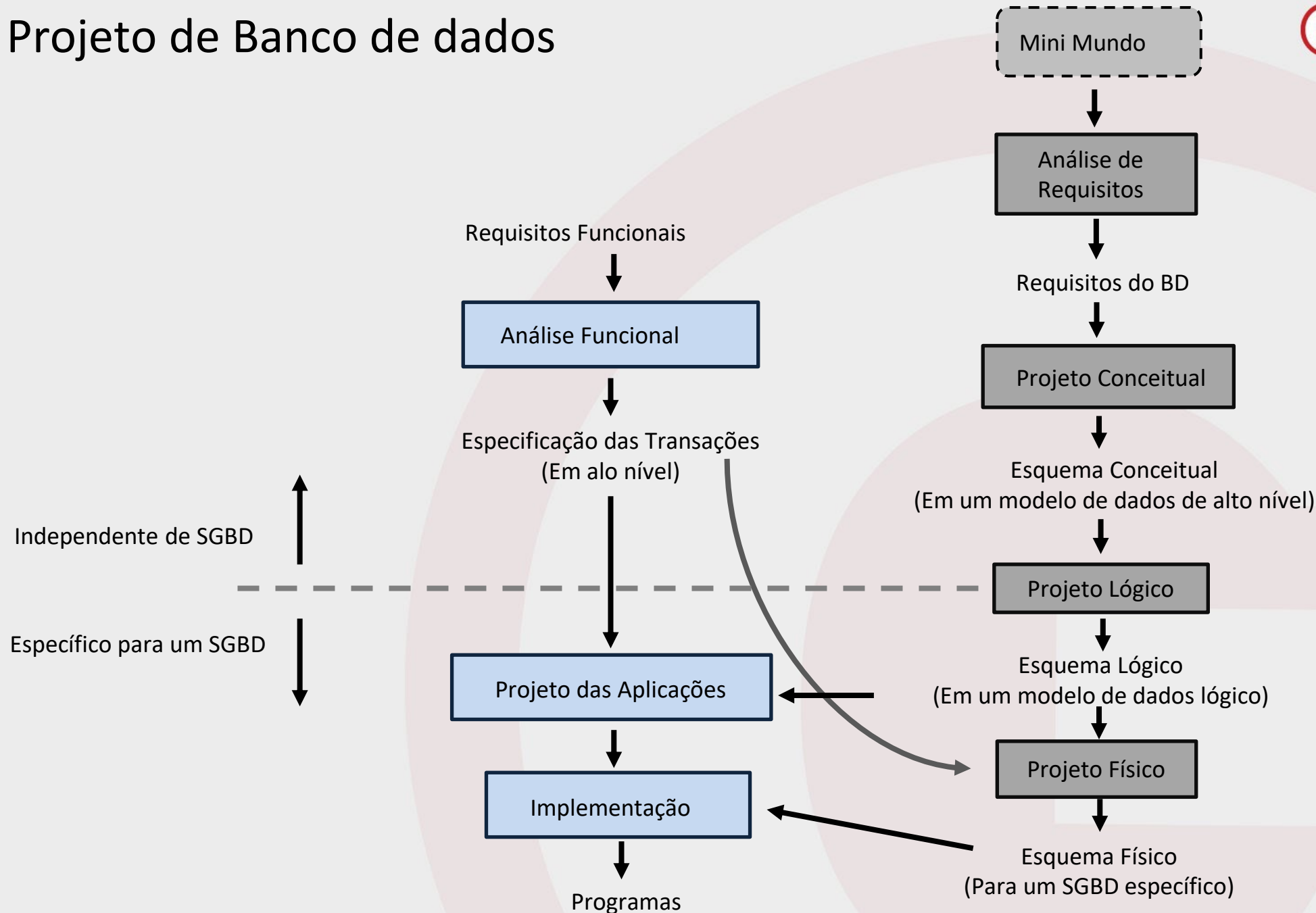
■ Independência Física de dados



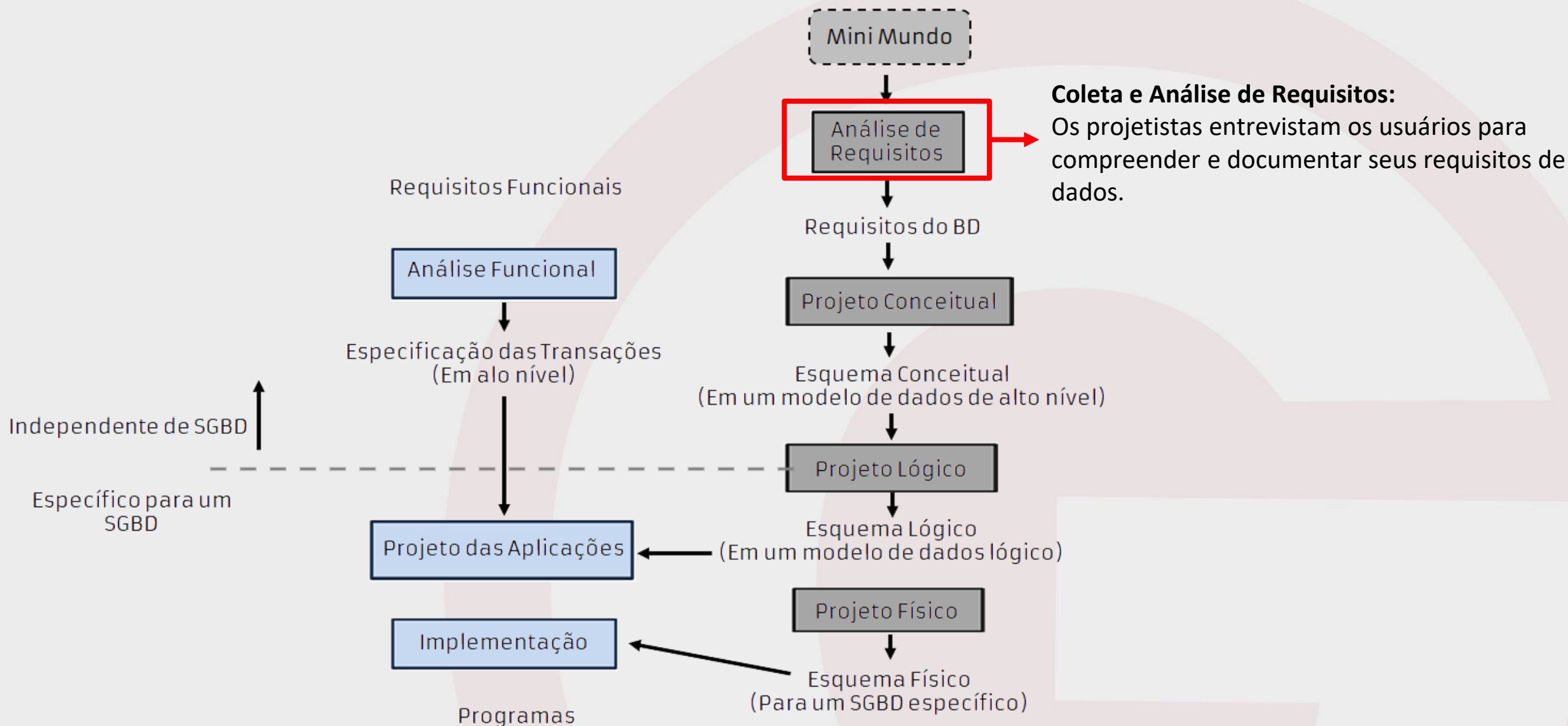
■ A **Modificação do esquema físico** não modifica o esquema conceitual e, conseqüentemente, o esquema externo.

■ Por exemplo: Mudança na localização dos *DataFiles* ou a criação de um índice novo.

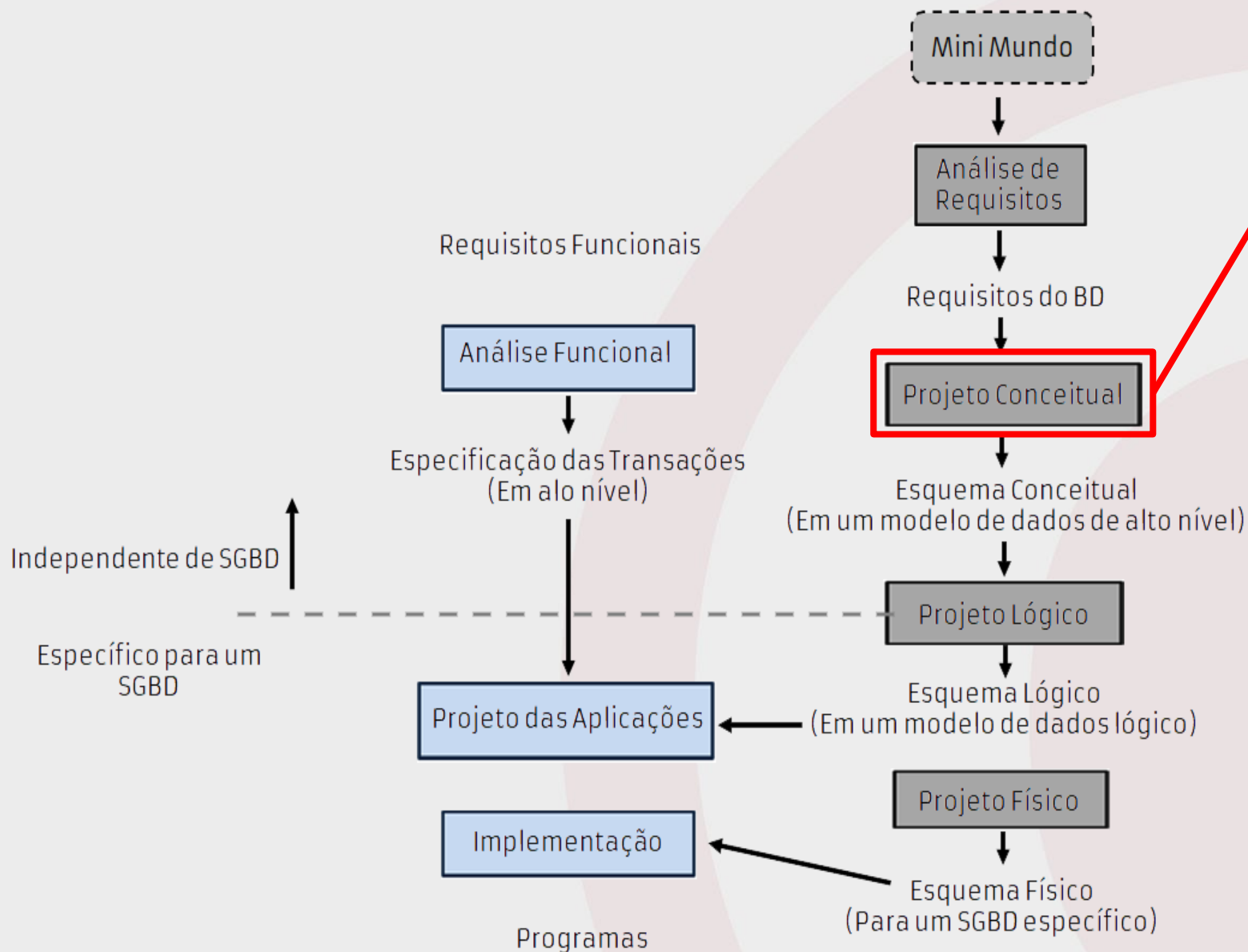
Projeto de Banco de dados



Projeto de Banco de dados



Projeto de Banco de dados



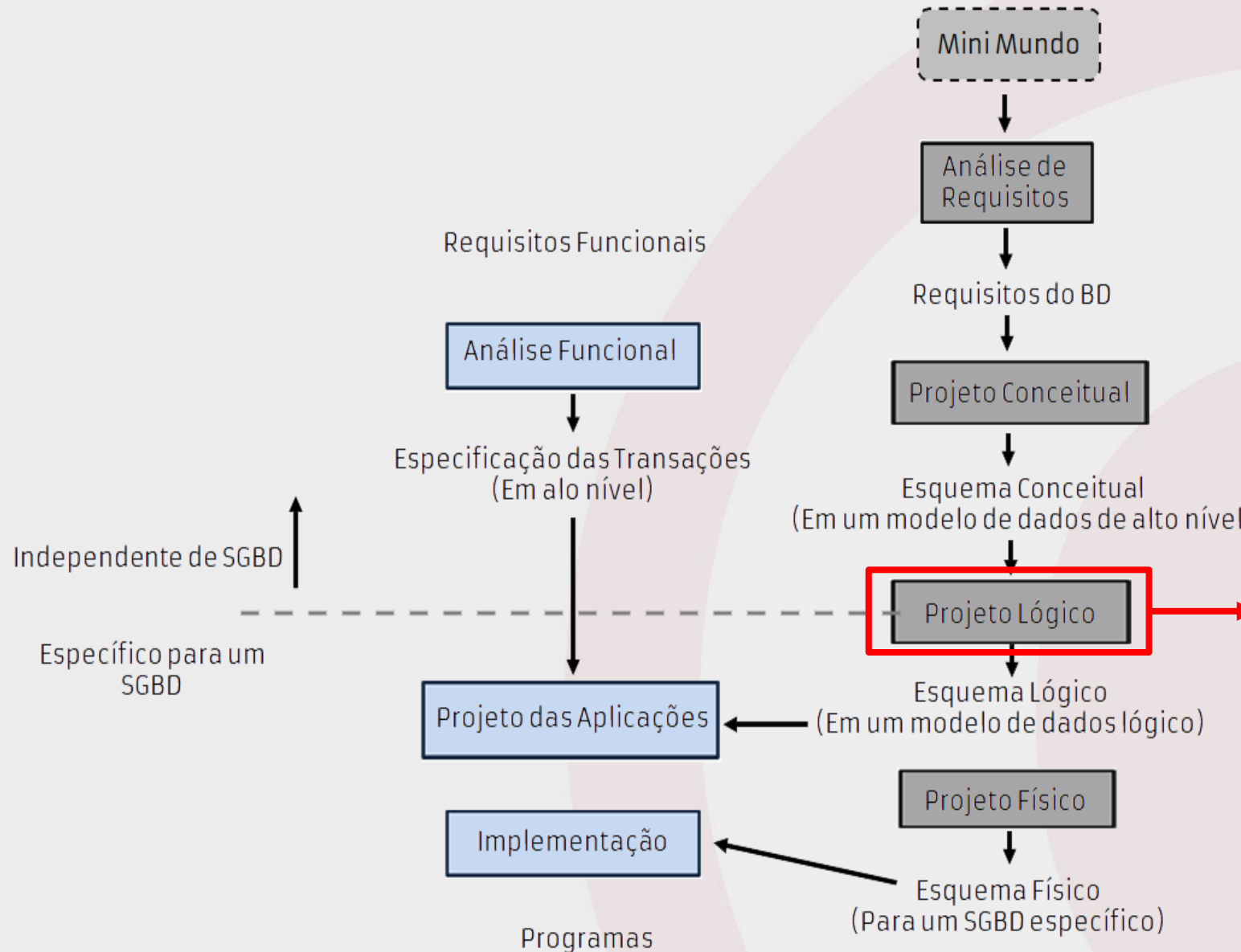
Esquema conceitual é uma descrição concisa dos requisitos de dados feitos pelos usuários e inclui descrições dos:

- Restrições
- Tipos de Entidades
- Relacionamentos

O Esquema Conceitual independe de um SGBD específico.

Por exemplo:
MER(Modelo Entidade-Relacionamento).

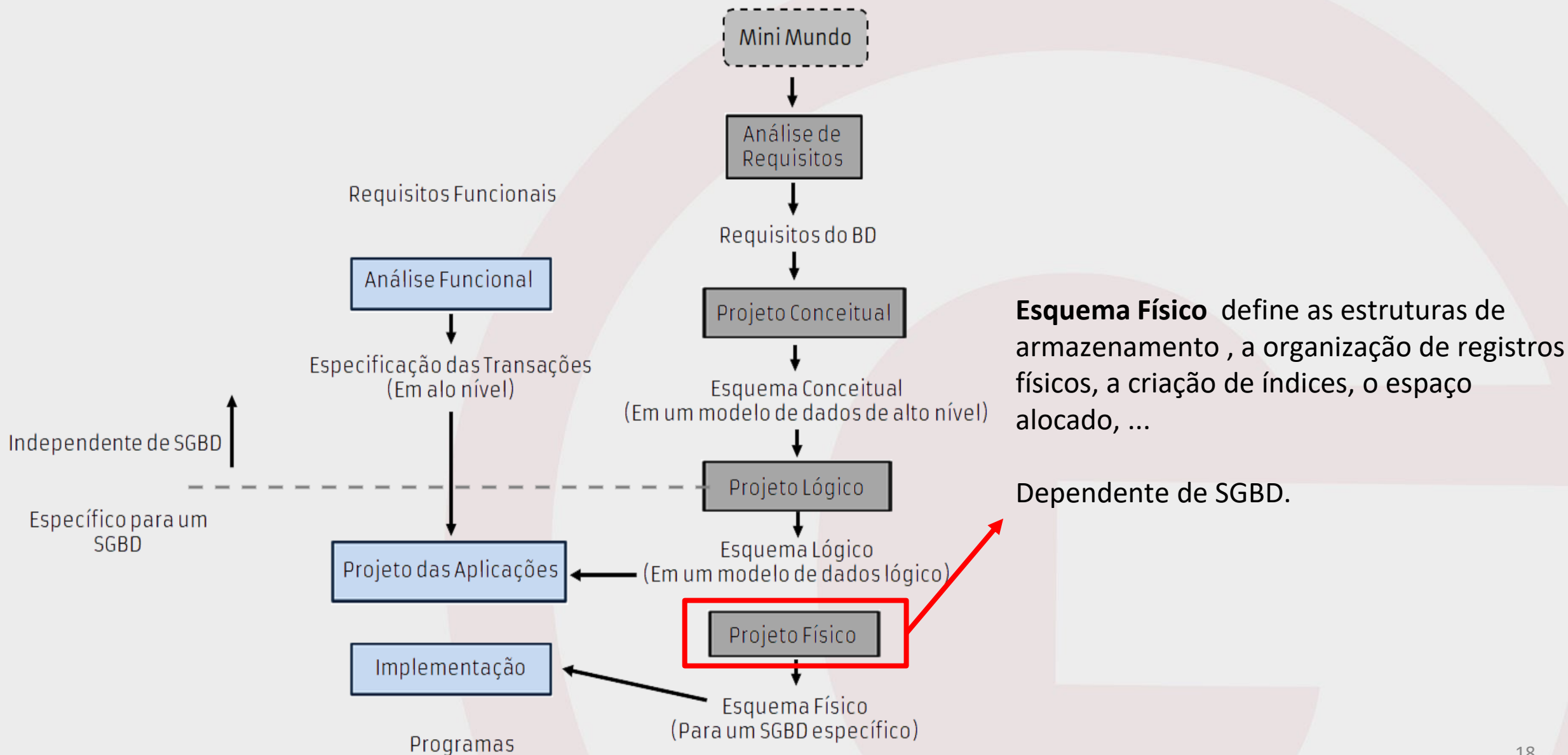
Projeto de Banco de dados



Esquema lógico é entendido como o mapeamento do modelo conceitual para o modelo do SGBD (Relacional, OO, Relacional-Objeto, e dentre outros...).

- É independente de um **SGBD** específico;
- É dependente do **Modelo de Dados (Paradigma) do SGBD**;
- Podem ser ajustados de conforme as características do modelo implementado por um SGBD específico.

Projeto de Banco de dados



Questão 1

Ano: 2018 **Banca:** CESPE **Órgão:** FUB **Prova:** CESPE - 2018 - FUB - Técnico de Tecnologia da Informação

Julgue o item subsecutivo, a respeito de linguagem de definição e manipulação de dados:

Um esquema de banco de dados geralmente agrupa e apresenta as diferentes tabelas, seus campos e o relacionamento entre eles e outras tabelas.



Certo

Errado

JUSTIFICATIVA:

Um esquema de banco de dados indica como as entidades que compõem o banco de dados se relacionam entre si, incluindo tabelas, exibições, procedimentos armazenados e muito mais.

Questão 2

Ano: 2018 **Banca:** IF-MT **Órgão:** IF-MT **Prova:** IF-MT - 2018 - IF-MT - Informática

Considere as seguintes afirmações relacionadas a banco de dados:

- I - Um sistema de banco de dados é uma coleção de dados inter-relacionados e um conjunto de programas que permitem aos usuários acessar e modificar esses dados.
- II - Para cada abstração criada no nível de visão, os dados são replicados no nível físico.
- III - O nível físico é o nível de abstração mais baixo e descreve como os dados são realmente armazenados.
- IV - O nível de visão é o nível de abstração mais alto e descreve apenas parte do banco de dados.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, apenas.
- ☒ b) I, III e IV, apenas.
- c) II e IV, apenas.
- d) II, III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

JUSTIFICATIVA:

Nível físico (nível mais baixo)

Define como os dados são armazenados. É muito complexo e é usado por desenvolvedores.

Nível conceitual (nível médio ou próximo mais alto) Define dados em termos de um modelo de dados. Ele diz o quais dados são armazenados e descritos em pequenos números. Este nível é normalmente usado pelo **DBA** (database administrator - em português, administrador de banco de dados).

Nível externo ou de visão

Define um número de visões simplificadas de domínio específico. Descreve apenas parte de bancos de dados. Este nível é usado pelos usuários.

■ Referências

- DATE, Christopher J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Elsevier Brasil, 2004.
- Elmarsi, R., & NAVATHE, S. B. (2011). Sistemas de banco de dados. Fundamentals of database systems.

× Icons8.com.br

■ Design e Diagramação por:

× Charleson Guedes

