

Armazenamento e Acesso a dados

ESI

IPCA

2017

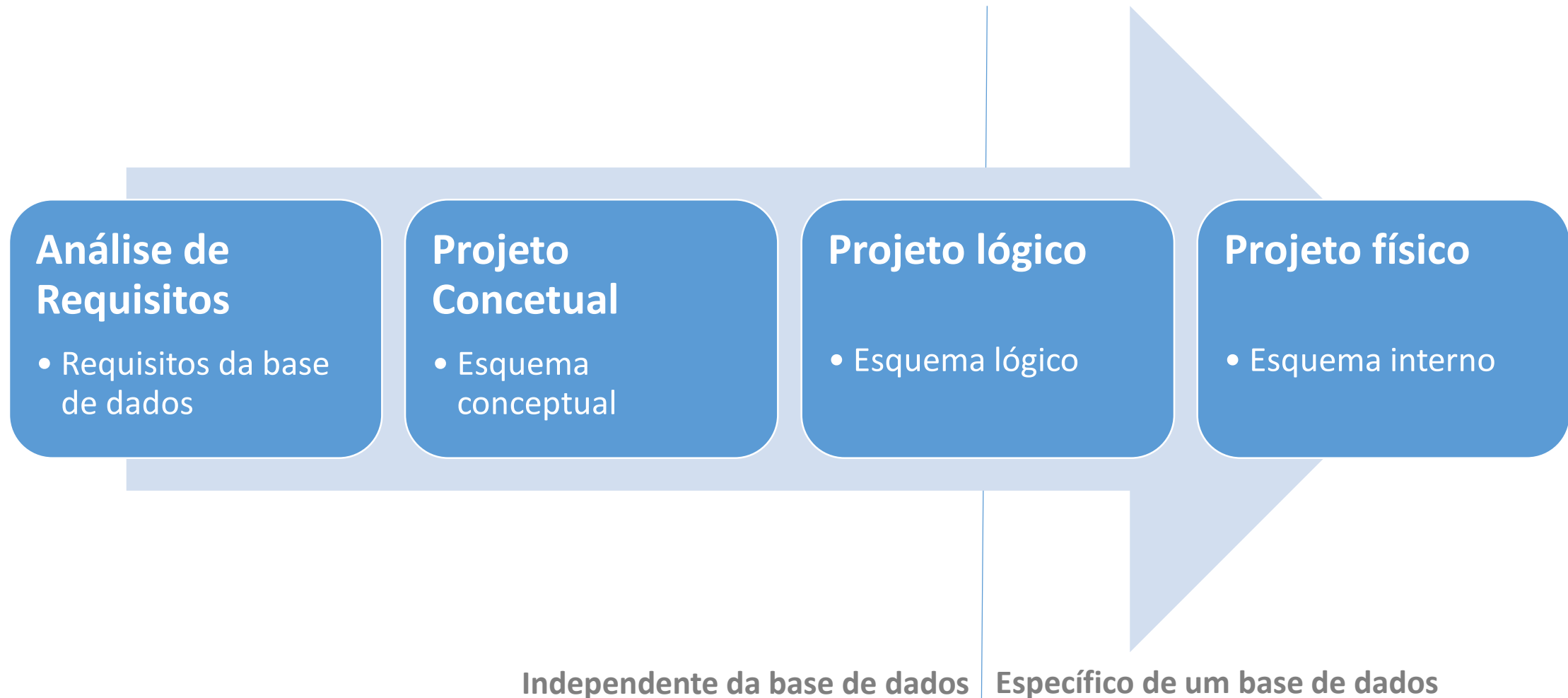
Armazenamento e Acesso a Dados

Projeto de Bases de Dados

- **Metodologia formal** para definição das fases principais do projeto
- Deve potenciar a utilização de diferentes tipos de intervenientes
- Deve **satisfazer os requisitos** de
 - documentação
 - independência de ferramentas/técnicas
 - eliminação de ambiguidades
 - capacidade de inclusão
 - representação dos requisitos iniciais

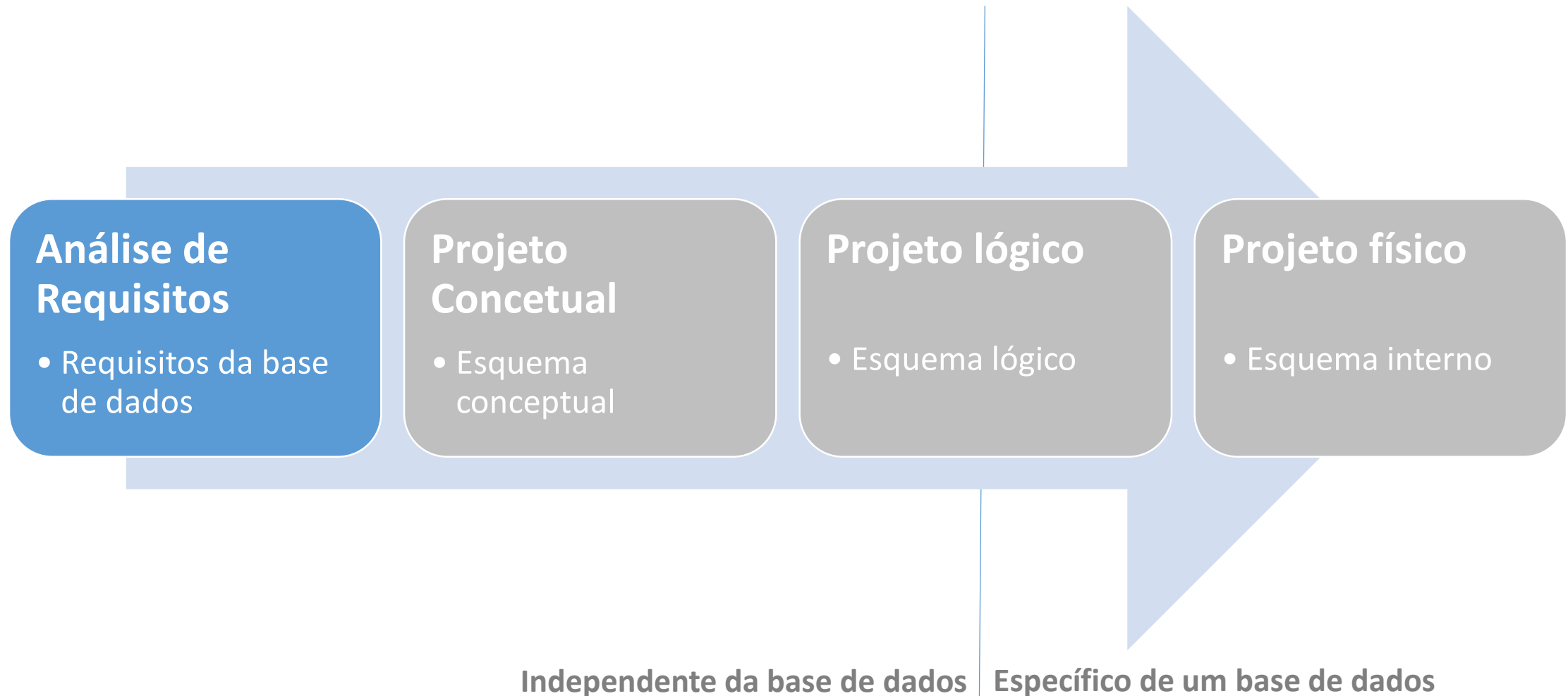
Armazenamento e Acesso a Dados

Projeto de Bases de Dados: Fases



Armazenamento e Acesso a Dados

Projeto de Bases de Dados: Fases



Armazenamento e Acesso a Dados

Projeto de Bases de Dados: **Análise de Requisitos**

- Primeira fase do projeto visando **levantar os requisitos de informação** que deverá estar representada
- Envolve **várias fontes** de informação e **intervenientes**
- **Regras de negócio** como origem para a determinação dos requisitos
 - Ex.: “um aluno apenas pode inscrever-se em disciplinas de determinado ano se tiver concluído, com sucesso, o ano anterior”
- **Traduzidas** por escrito, devem ser breves, precisas, simples e sem ambiguidade

Armazenamento e Acesso a Dados

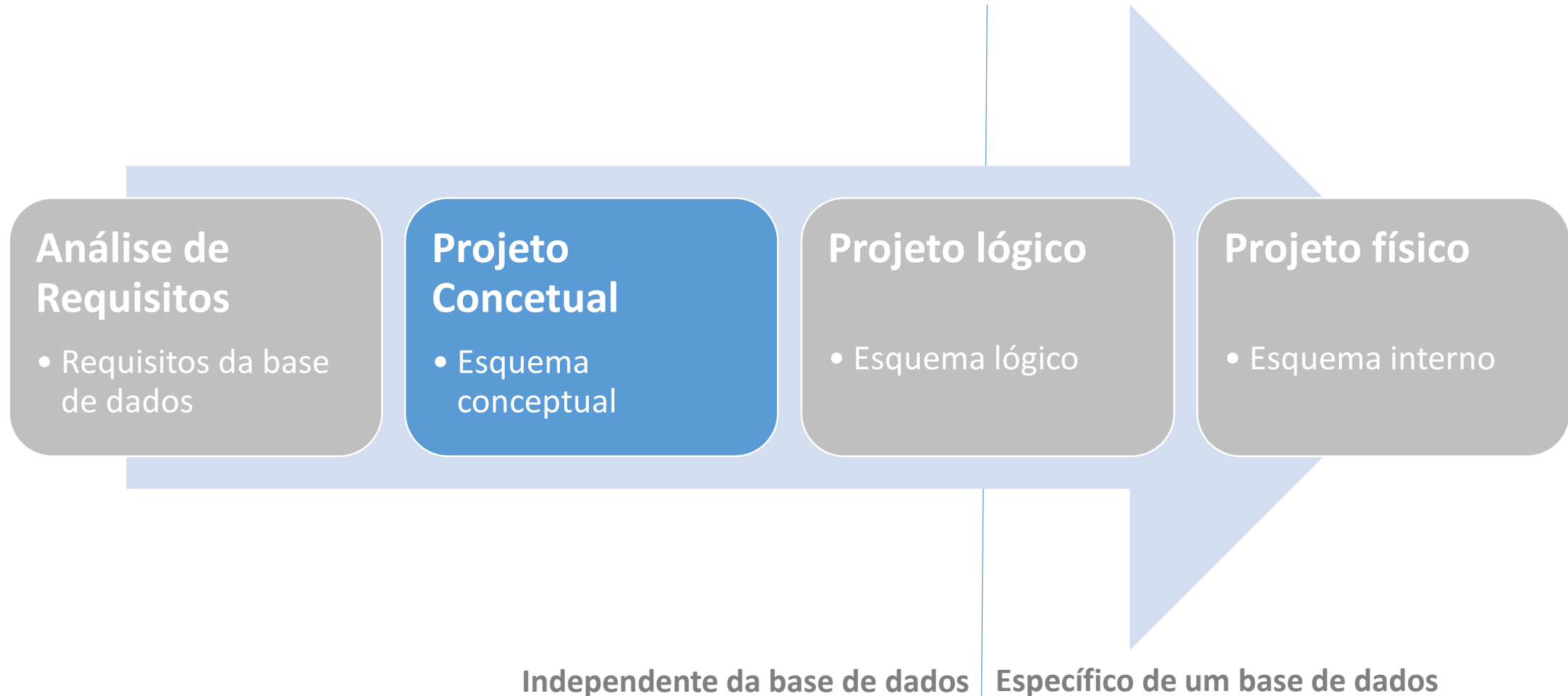
Projeto de Bases de Dados: **Análise de Requisitos**

- **Fontes de regras:** entrevistas (responsáveis, utilizadores, ...), documentação (procedimentos, *standards*, manuais),
- **Importantes** pois permitem:
 - criar um modelo de dados preciso
 - padronizar a visão que a organização tem sobre os dados
 - compreender os processos de negócio
 - ser uma fonte de validação da realidade compreendida entre o negócio e quem implementa a solução

OUTPUT: “Requisitos da base de dados” (documento escrito com os requisitos a implementar na base de dados)

Armazenamento e Acesso a Dados

Projeto de Bases de Dados: Fases



Armazenamento e Acesso a Dados

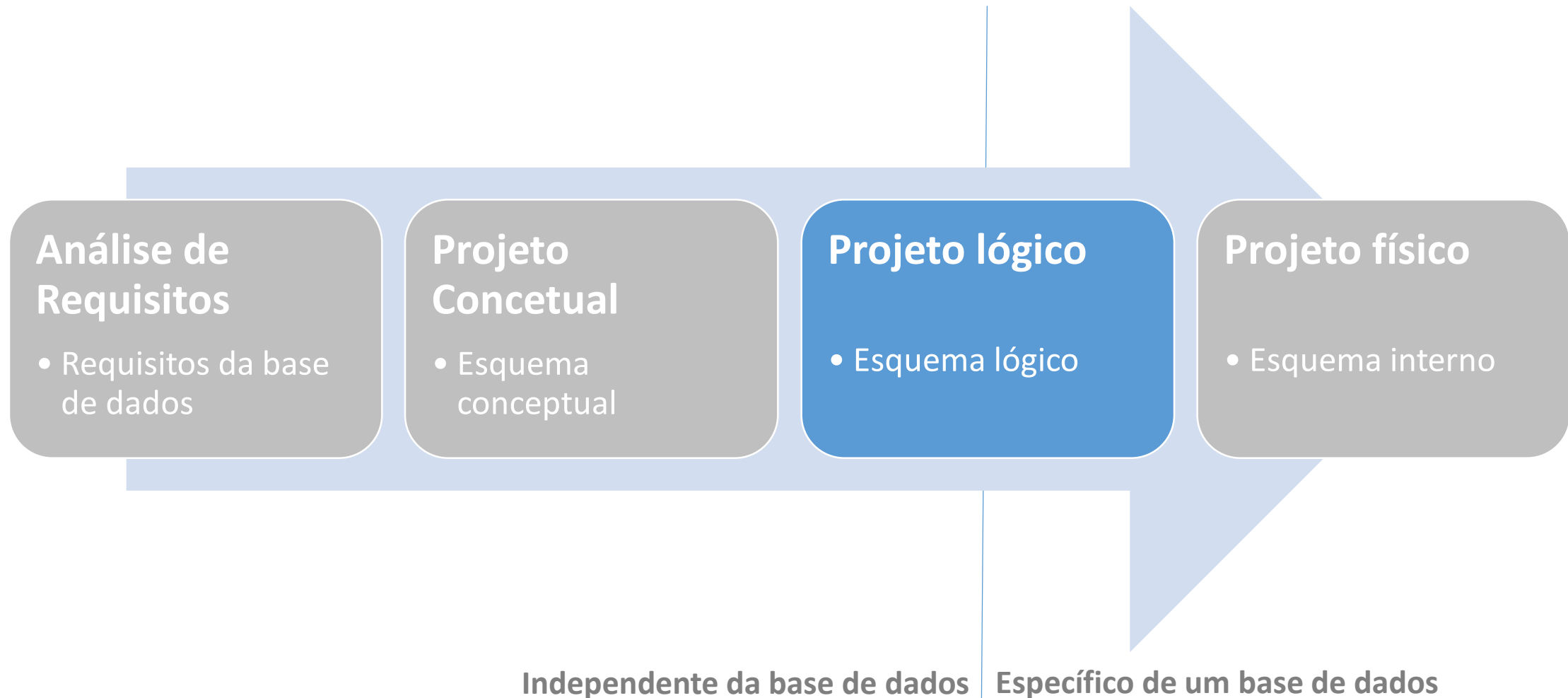
Projeto de Bases de Dados: Projeto Conceptual

- Produção do **esquema** expresso numa **linguagem independente** da bases de dados
- **Modelos semânticos** para traduzir significado dos dados necessários
- Visa **envolver intervenientes** com níveis de conhecimento distintos
- Foco em como os utilizadores **percecionam** e **usam** os dados
- Modelo mais comum é o modelo **Entidade-Relacionamento** (vulgo E-R ou DER)

OUTPUT: “Esquema conceptual” (Modelo de E-R)

Armazenamento e Acesso a Dados

Projeto de Bases de Dados: Fases



Armazenamento e Acesso a Dados

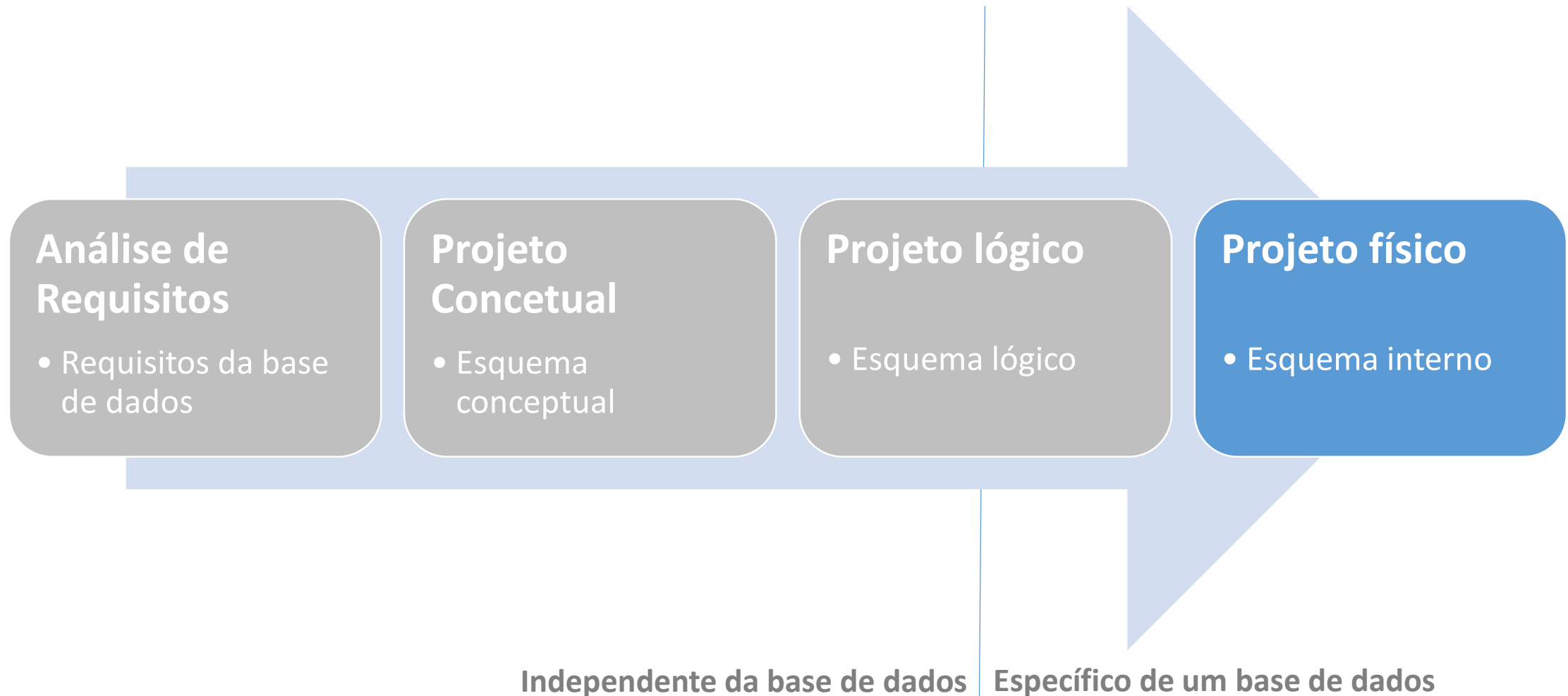
Projeto de Bases de Dados: Projeto Lógico

- Conversão do modelo lógico em **modelo relacional de dados**
- **Conjunto de tabelas** ou esquema de base de dados
- Alguma **dependência do SGBD** (orientado ao paradigma da base de dados)
- Após conversão, o modelo relacional deverá ser otimizado através do processo de **normalização**

OUTPUT: “Esquema lógico” (Modelo Relacional, Dicionário de dados)

Armazenamento e Acesso a Dados

Projeto de Bases de Dados: Fases



Armazenamento e Acesso a Dados

Projeto de Bases de Dados: Projeto Físico

- Parametrização do modelo relacional em função do que se pretende da sua utilização
- Visa **otimizar e melhorar o desempenho da base de dados**
- Possibilidade de implementar estruturas de acesso rápido aos dados, estratégias de armazenamento, estruturas de acesso rápido (índices)
- **Fortemente dependente do SGBD**
- Importante ter em conta a previsão de **carga de utilização** (OLTP, OLAP)

OUTPUT: “Esquema interno” (tipos de dados, mecanismos de integridade, desnormalização, particionamento, desenho físico, índices, otimização de queries)

Armazenamento e Acesso a Dados

Projeto de Bases de Dados: Resumo

- ✓ **Metodologia** formal para implementar uma base de dados
- ✓ **Análise requisitos:** descrever requisitos (regras de negócio)
- ✓ **Projeto conceptual:** linguagem comum para representar dados
- ✓ **Projeto Lógico:** conversão do esquema conceptual em relacional
- ✓ **Projeto físico:** implementação no SGBD

