



FIAP

FIAP GRADUAÇÃO



Bacharelado em Sistemas de Informação

Profº Me. Alexandre Barcelos
profalexandre.barcelos@fiap.com.br

2020

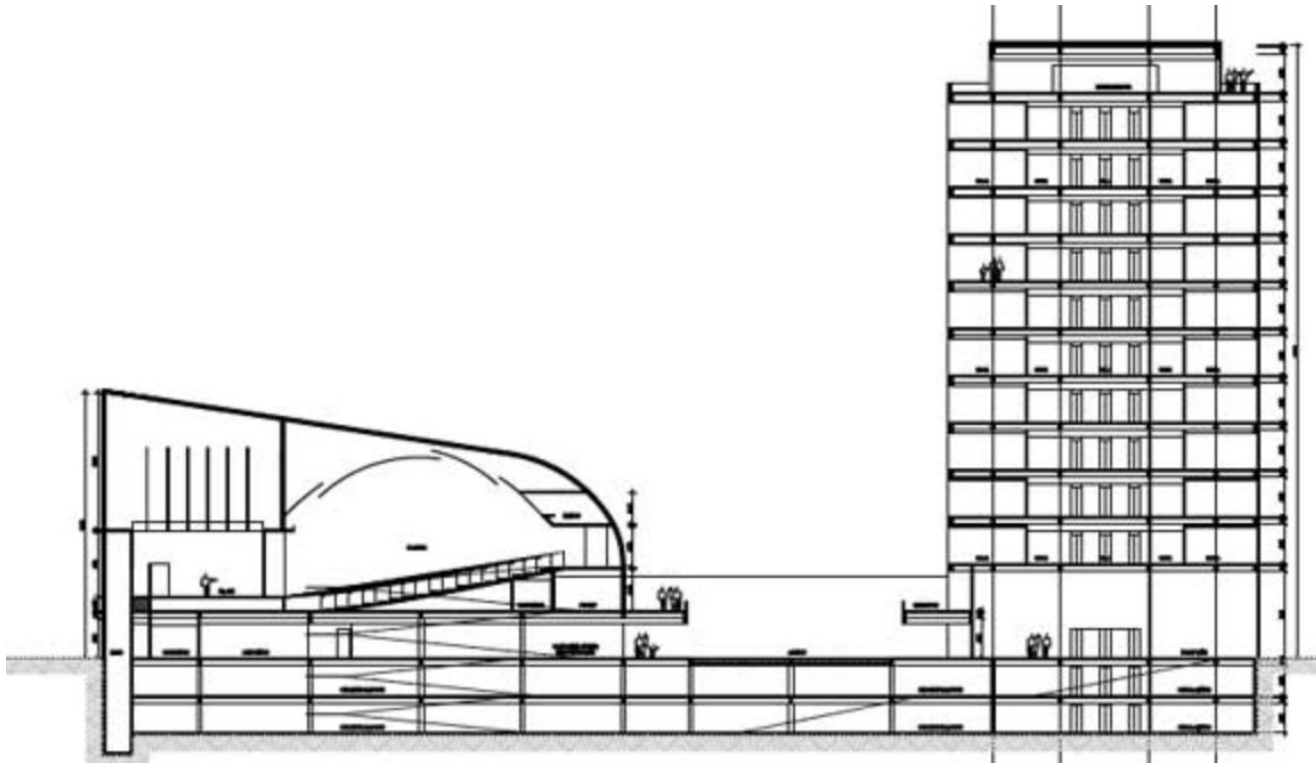
Design e Desenvolvimento de Bancos de Dados

Profº Me. Alexandre Barcelos
profalexandre.barcelos@fiap.com.br

Antes de começar

FIAP

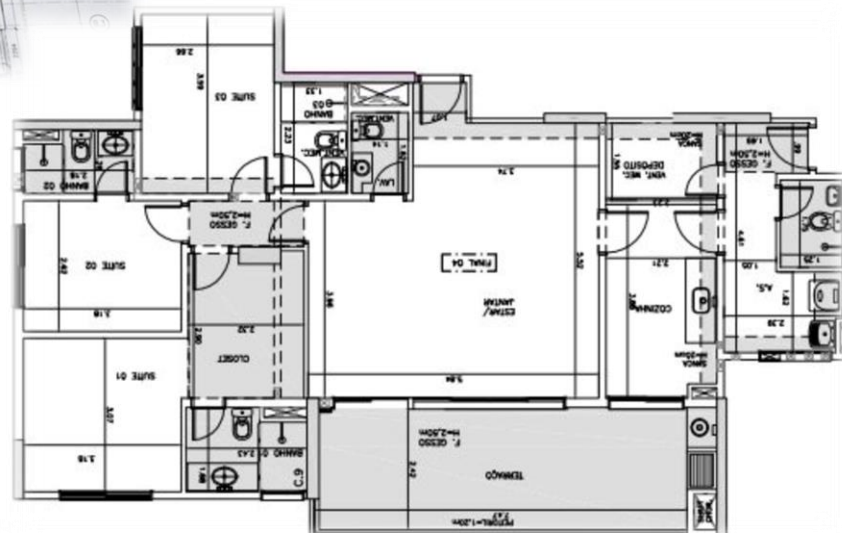
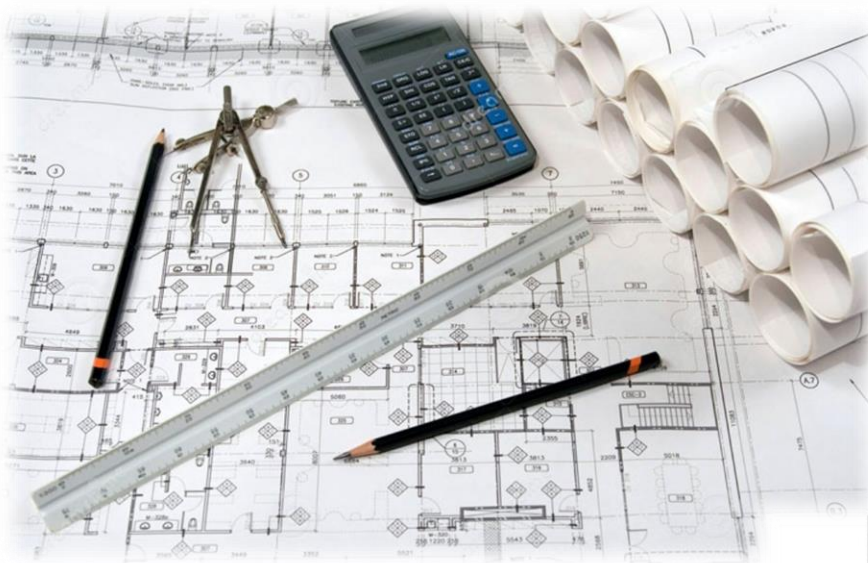
E esta imagem? O que sugere?



Antes de começar

FIAP

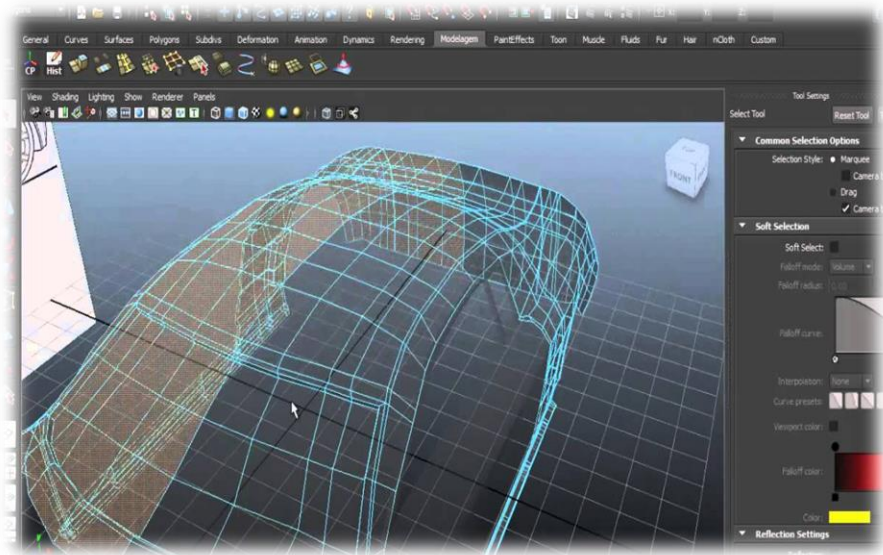
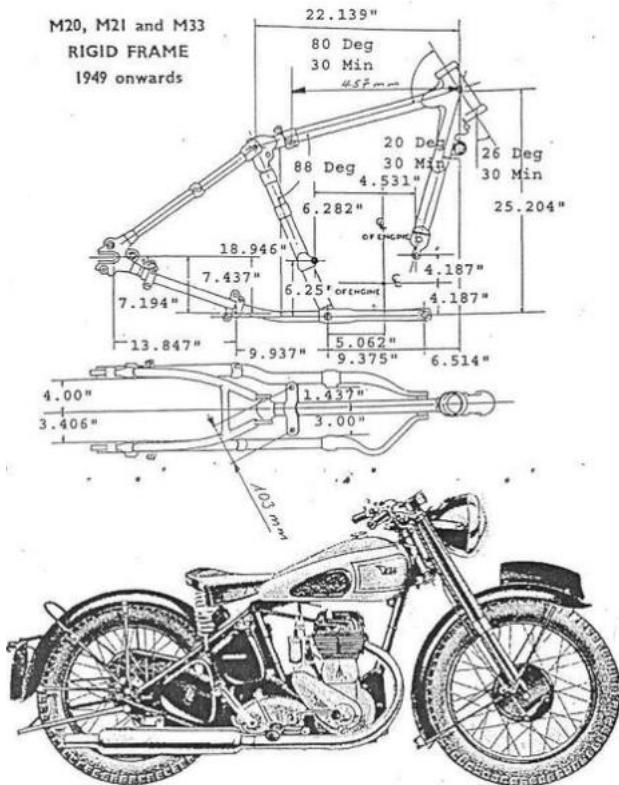
O que as imagens sugerem ???



Antes de começar

FLAP

E agora, o que as imagens sugerem ????



Antes de começar

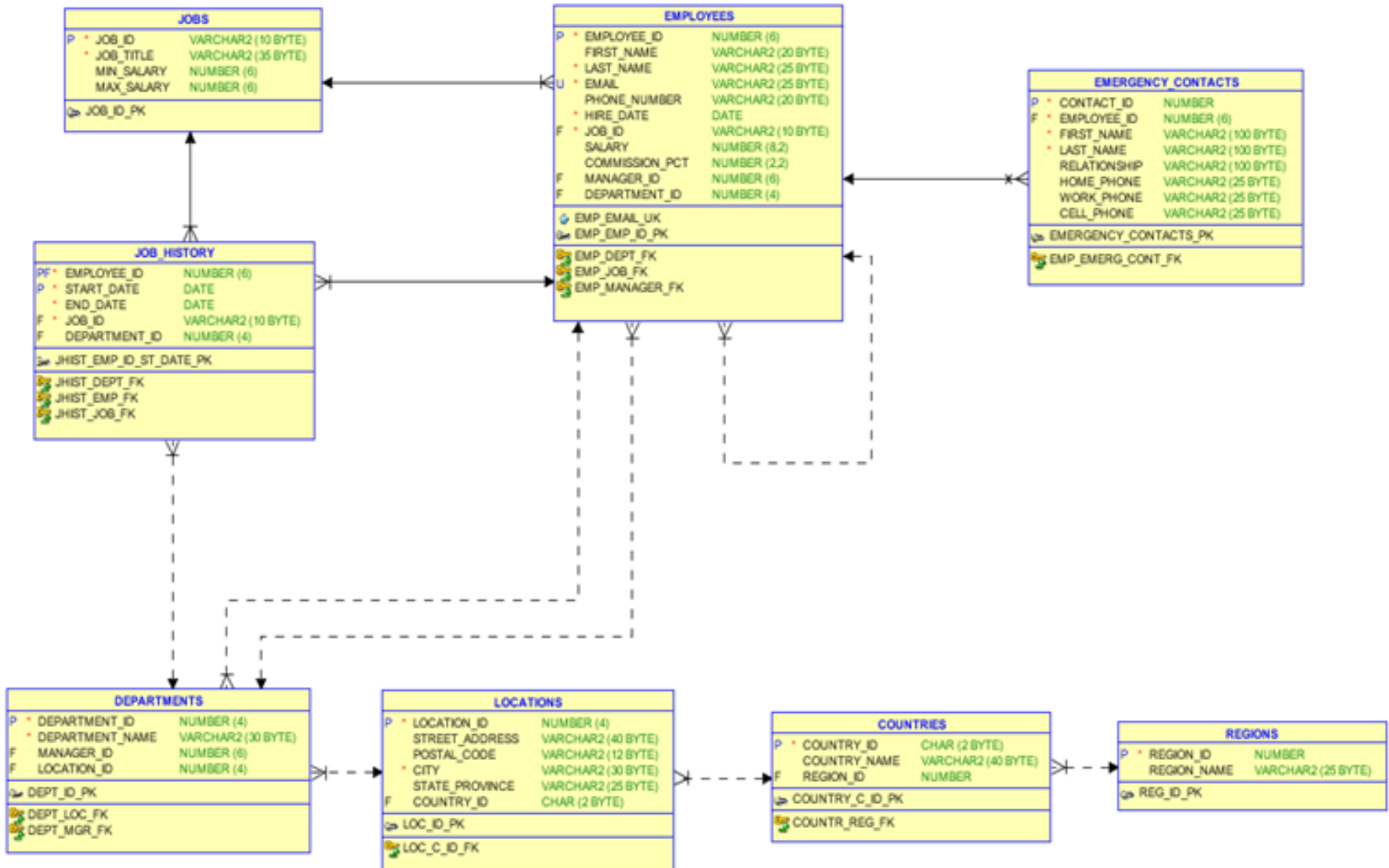
FIAP

Com um bom projeto, olha o resultado



Antes de começar

O que a Imagem sugere ???



Antes de começar

FIAP

Um bom banco de dados só se consegue com um bom

PROJETO DE BANCO DE DADOS



- Para **Heuser** o projeto de um banco de dados usualmente ocorre em três etapas.
 1. A primeira etapa, o **projeto conceitual**, procura capturar formalmente os requisitos de informação de um banco de dados.
 2. A segunda etapa, o **projeto lógico**, objetiva definir, a nível de SGBD, as estruturas de dados que implementarão os requisitos identificados na modelagem conceitual.
 3. A terceira etapa, o **projeto físico**, define parâmetros físicos de acesso ao Banco de Dados, procurando otimizar a performance do ambiente como um todo.

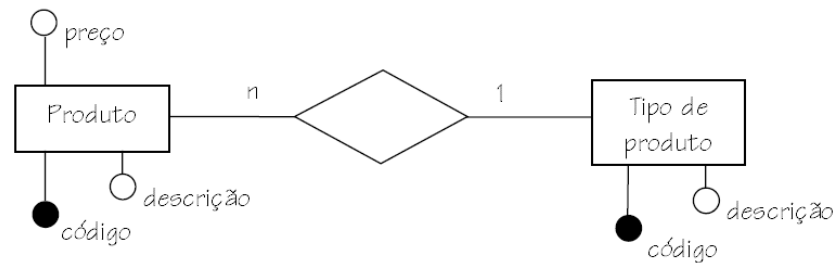
Observação: Algumas literaturas usam:
Modelo lógico para “Modelo conceitual”
Modelo Relacional para “Modelo Lógico”

Modelo Conceitual

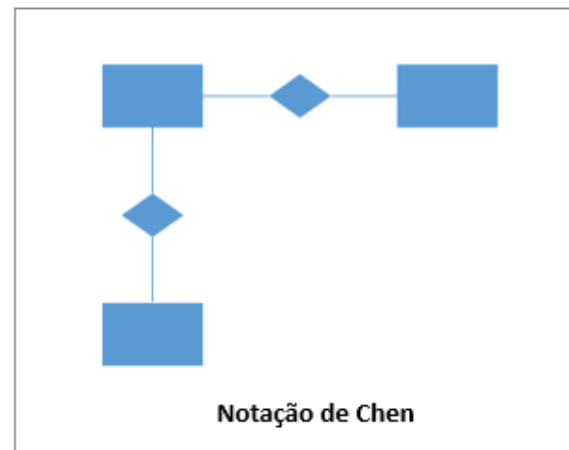
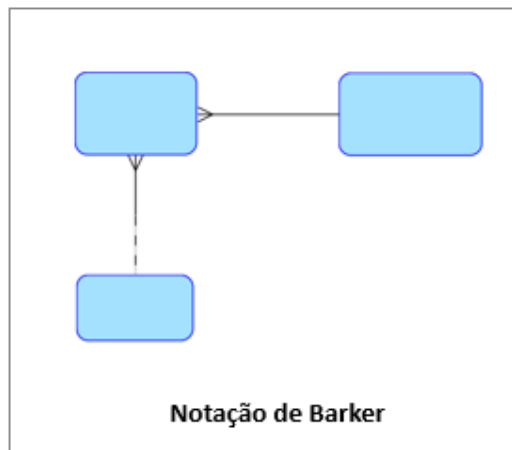
- Um ***modelo conceitual*** é uma descrição do banco de dados de forma independente de implementação em um SGBD. (Representa as regras de negócio)
- O modelo conceitual registra que dados podem aparecer no banco de dados, mas não registra como estes dados estão armazenados a nível de SGBD.

Modelo Conceitual

- A técnica mais difundida de modelagem conceitual é a abordagem entidade-relacionamento (ER). Nesta técnica, um modelo conceitual é usualmente representado através de um diagrama, chamado diagrama entidade-relacionamento (DER).



Notação de Peter Chen



- Um ***modelo lógico*** é uma descrição de um banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário do SGBD. Assim, o modelo lógico é dependente do tipo particular de SGBD que está sendo usado. (MER – Modelo Entidade Relacionamento)
- No curso, serão tratados apenas modelos lógicos referentes a SGBD relacional. Em um SGBD relacional, os dados estão organizados na forma de tabelas.
- Exemplo de representação de um modelo lógico (de forma textual)
 - Produto(CodProd, DescrProd, PreçoProd, CodTipoProd)
CodTipoProd referencia TipoDeProduto

Modelo Físico

- O ***modelo físico*** é a criação das tabelas e suas relação por meio da utilização da lingual SQL (Structured Query Language) com baseando-se no modelo lógico.

Modelos de Banco de Dados

- Modelo de banco de dados é uma descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados.
(descrição formal da estrutura de um banco de dados)
 - Por exemplo, podemos informar que no banco de dados são armazenadas informações sobre produtos e que, para cada produto, são armazenados seu código, preço e descrição (dados).
- O modelo não informa QUAIS produtos estão armazenados, apenas que tipo de informações serão armazenadas.

- Para construir um modelo de dados, utilizamos uma linguagem de modelagem de dados.
- Existem linguagens textuais e linguagens gráficas.
- É possível descrever os modelos em diferentes níveis de abstração e com diferentes objetivos.
- Cada descrição recebe o nome de **esquema** de banco de dados.
 - **Esquema:** Descrição (textual ou gráfica) da estrutura de um banco de dados de acordo com um determinado modelo de dados
 - » Armazenado no catálogo
 - » Mudanças muito menos frequentes

Modelos de banco de dados

- **Instância:** Conjunto de dados armazenados em um banco de dados em um determinado instante de tempo.
 - Estado do Banco:
 - » Dados do banco em qualquer ponto do tempo
 - » Inicialmente vazio
 - » Muda frequentemente
 - » Validade parcialmente garantida pelo SGBD

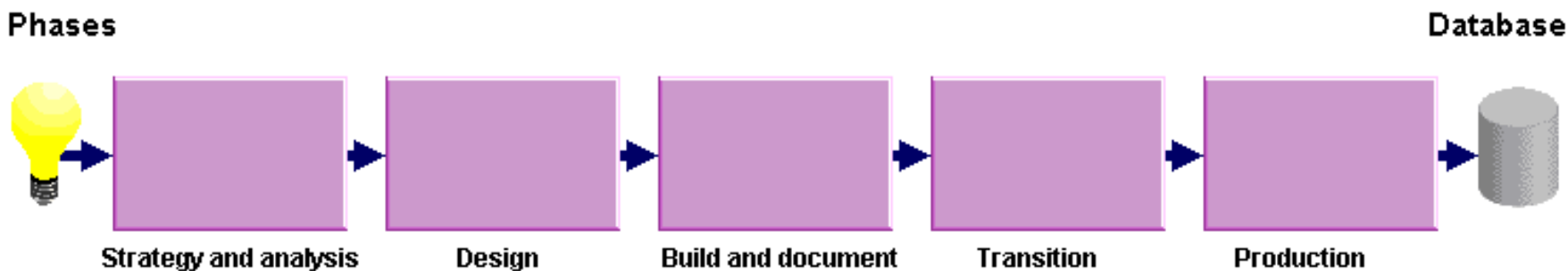
Ciclo de Construção de um Banco de Dados

- Você pode desenvolver um banco de dados desde sua concepção inicial até a produção final usando o ciclo de construção de um Banco de Dados.
- Essa abordagem completa e sistemática para o projeto de um banco de dados ajuda a transformar as informações comerciais necessárias em um banco de dados operacional.
- Identificar as sequências das fases do ciclo de construção de um Banco de Dados.

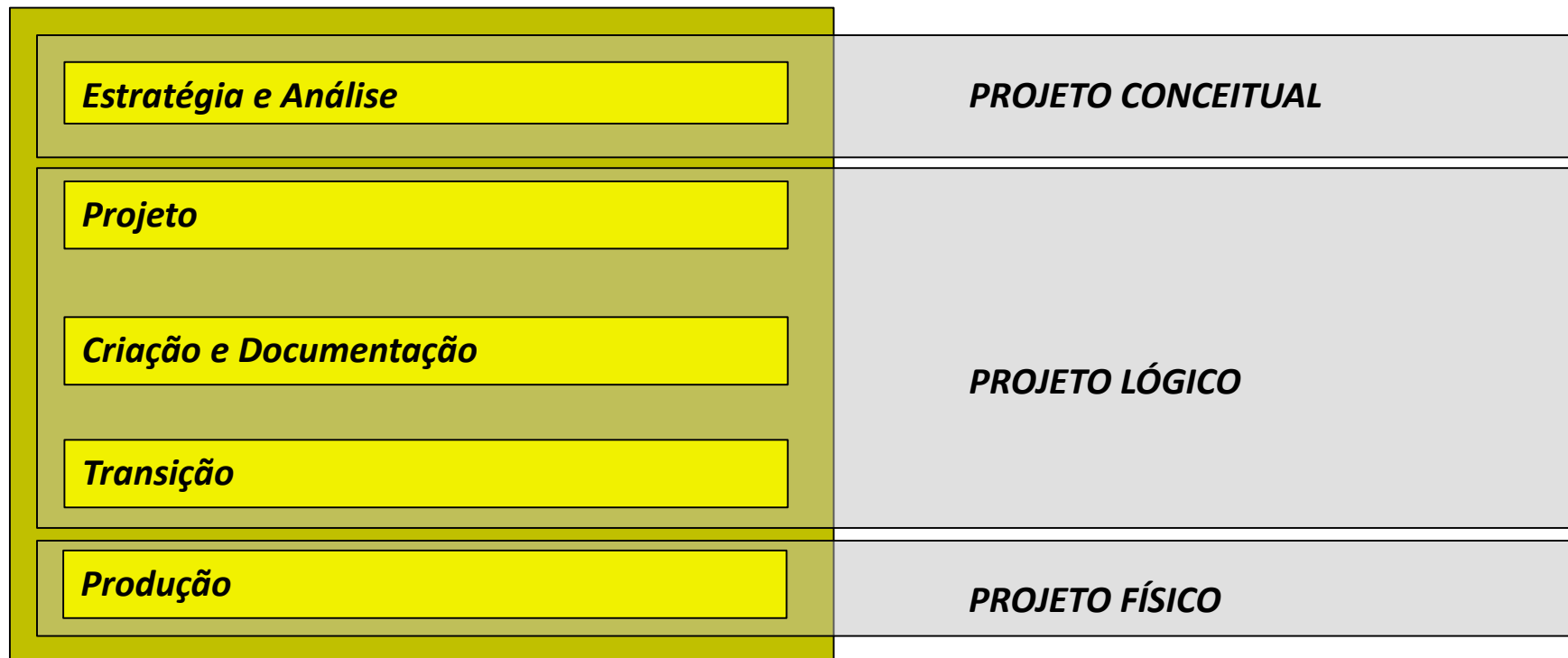
Ciclo de Construção de um Banco de Dados

- O ciclo de desenvolvimento consiste em 5 fases que incluem:
 1. Estratégia e Análise
 2. Projeto
 3. Criação e Documentação
 4. Transição
 5. Produção.

Phases



Ciclo de Construção de um Banco de Dados



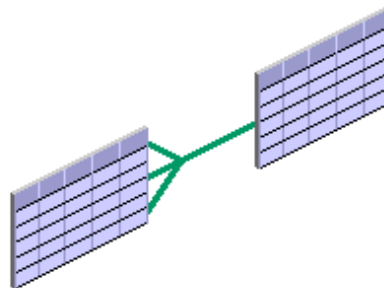
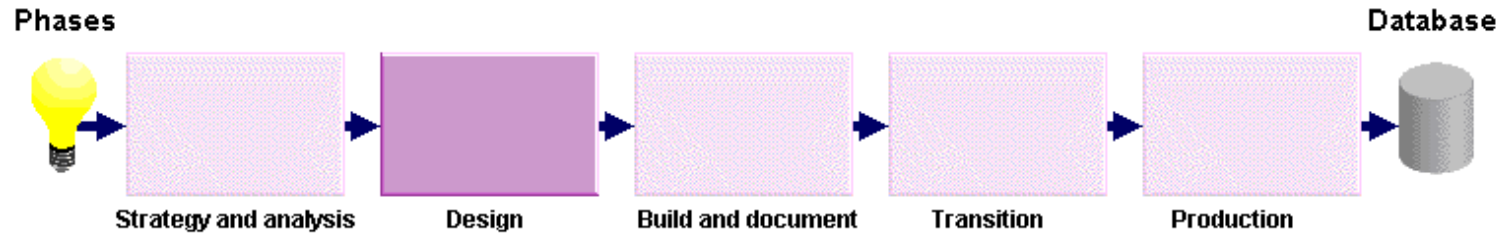
Estratégia e Análise

- Durante a fase de Estratégia e análise você estuda e analisa as necessidades da empresa.
- Para isso você entrevista os usuários e os gerentes a fim de identificar as informações necessárias e futuras especificações do banco de dados.
- Você também pode criar modelo do banco de dados utilizando uma representação gráfica ao invés de uma narrativa das necessidades comerciais.



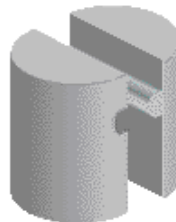
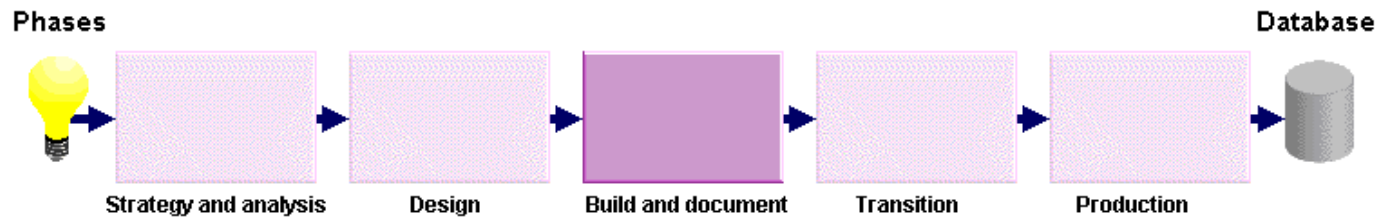
Design

- Na fase de projeto você elabora o banco de dados de acordo com o modelo desenvolvido na fase de análise.
- Em geral o projeto completo consiste em um diagrama relacional que detalha a estrutura de um banco de dados.



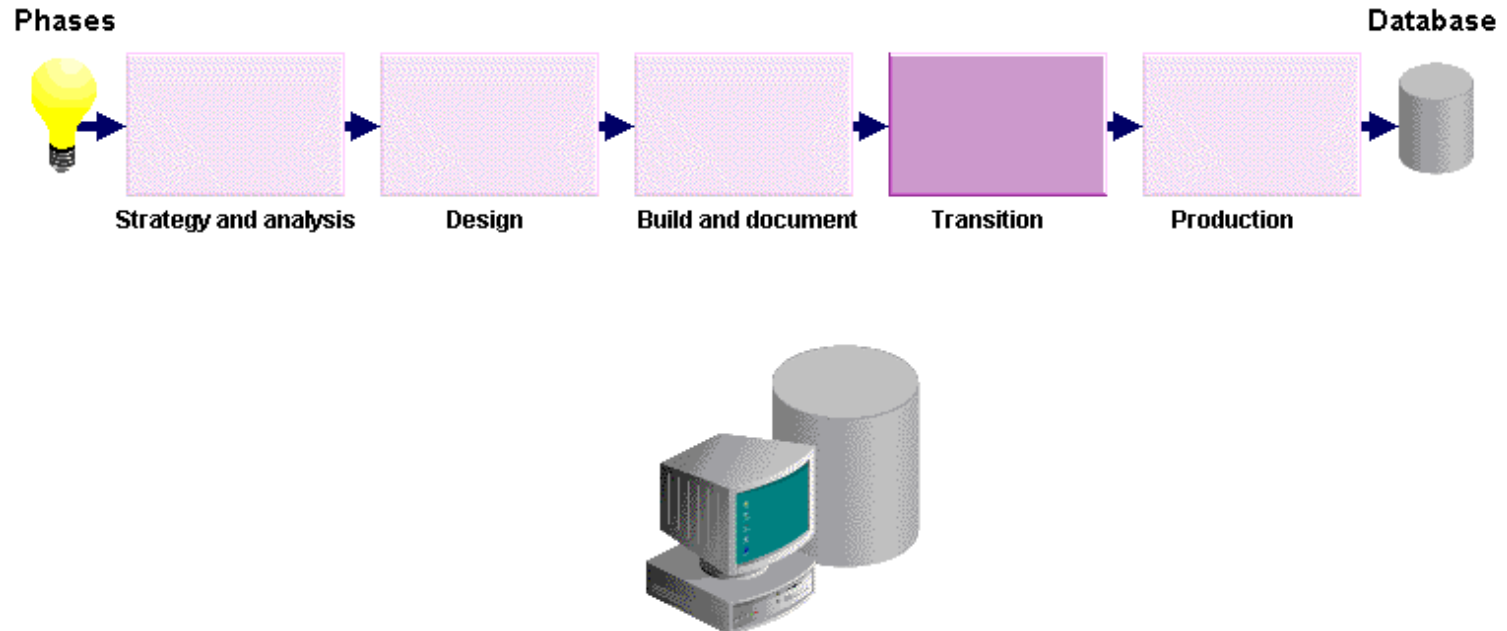
Criação e Documentação

- Na fase de criação e documentação é criado o protótipo do Banco de Dados.
- Você desenvolve e executa os comandos que criarão as tabelas e os objetos de suporte do banco de dados.
- Desenvolve também a documentação do usuário, o texto de ajuda e os manuais destinados à utilização e operação do sistema.



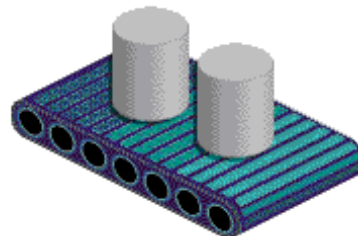
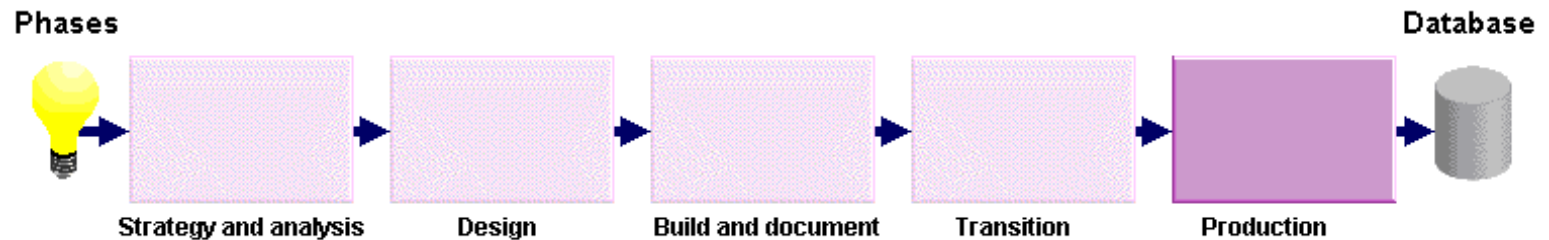
Transição

- Na fase de transição você refina o protótipo.
- São realizados testes de aceitação dos usuários, conversão de dados existentes e modificações que podem ser necessárias ao protótipo do Banco de Dados.



Produção

- Na fase de produção o banco de dados e o sistema são entregues aos usuários para que o ambiente entre em produção.
- Você também monitora o ambiente constantemente para verificar seu desempenho e melhorá-lo ou refiná-lo se houver necessidade.



Pergunta

- Em qual fase o protótipo é criado

A

Fase de Transição

B

Fase de Construção e Documentação

C

Fase de Designer

D

Fase de Estratégia e Análise

Pergunta

- Em qual fase o protótipo é refinado

A

Fase de Transição

B

Fase de Construção e Documentação

C

Fase de Designer

D

Fase de Estratégia e Análise

REFERÊNCIAS



- ELMASRI, RAMES; NAVATHE, SHAMKANT B. Sistemas de Banco de Dados. 6 edição. Pearson, 2011.
- HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6ª Edição. Sagra Luzzatto, 2008.
- SILBERSCHATZ, ABRAHAM; KORTH, HENRY F.; SUDARSAHN, S. Sistema de banco de dados. 6 edição. Campus, 2012.