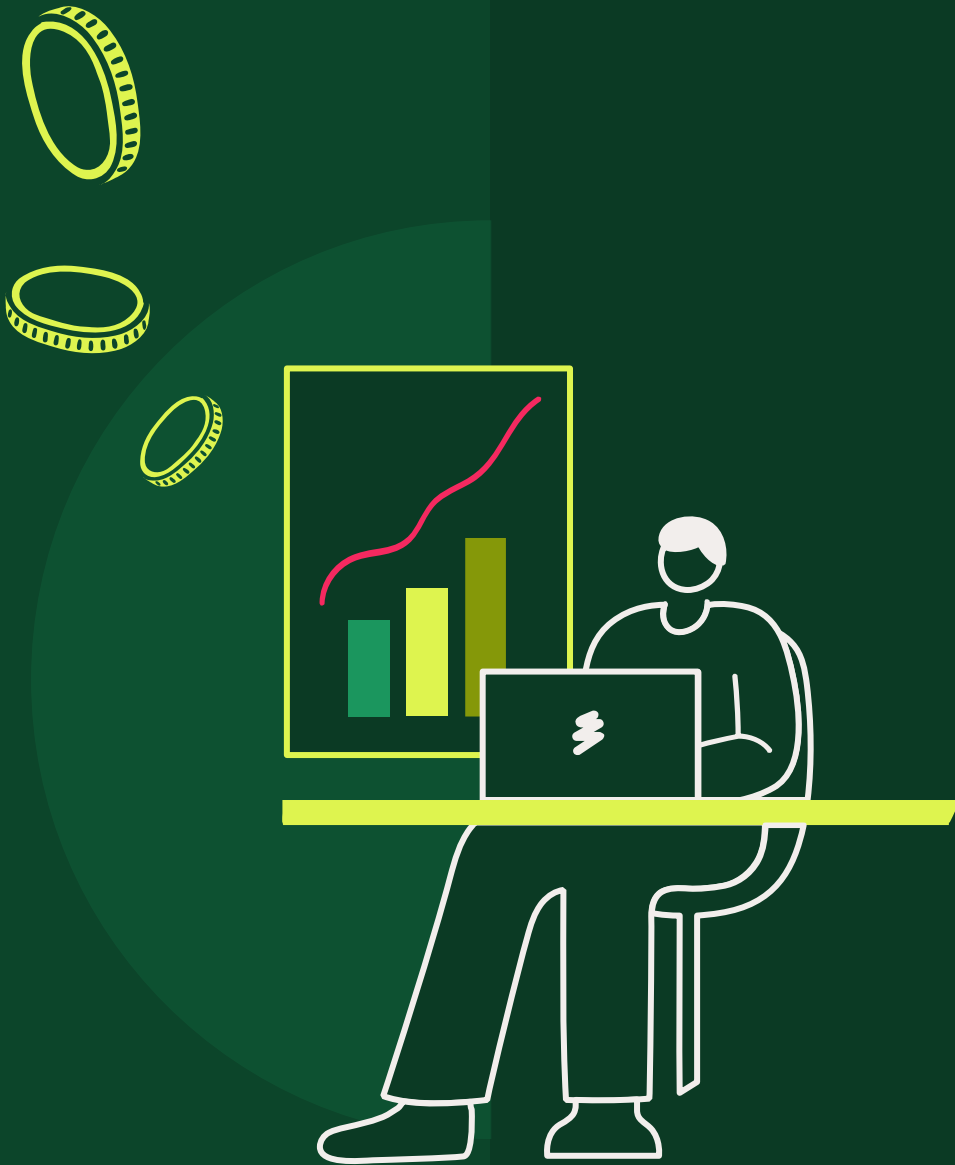


Arquitetura de Bancos de Dados

Professor: Jorge Baldez



**Relembrando: Definição de banco de dados,
importância na era digital.**

Relembrando: Definição de banco de dados, importância na era digital.

The diagram illustrates the structure of a database table. It features a table with four columns and five rows. Annotations with arrows point to various parts of the table:

- Columns/Fields/Attributes:** Points to the header row (ID, NAME, AGE, COURSE).
- Primary Key:** Points to the ID column.
- Column name:** Points to the COURSE column.
- Rows/Tuples/Records:** Points to the first data row (1, MINAL, 22, COMPUTER SCIENCE).
- Column Values/ Data Items:** Points to the values in the first data row (1, MINAL, 22, COMPUTER SCIENCE).

ID	NAME	AGE	COURSE
1	MINAL	22	COMPUTER SCIENCE
2	MRIDUL	21	CIVIL
3	MARAM	19	CHEMICAL
4	MOHAMMAD	24	ELECTRICAL

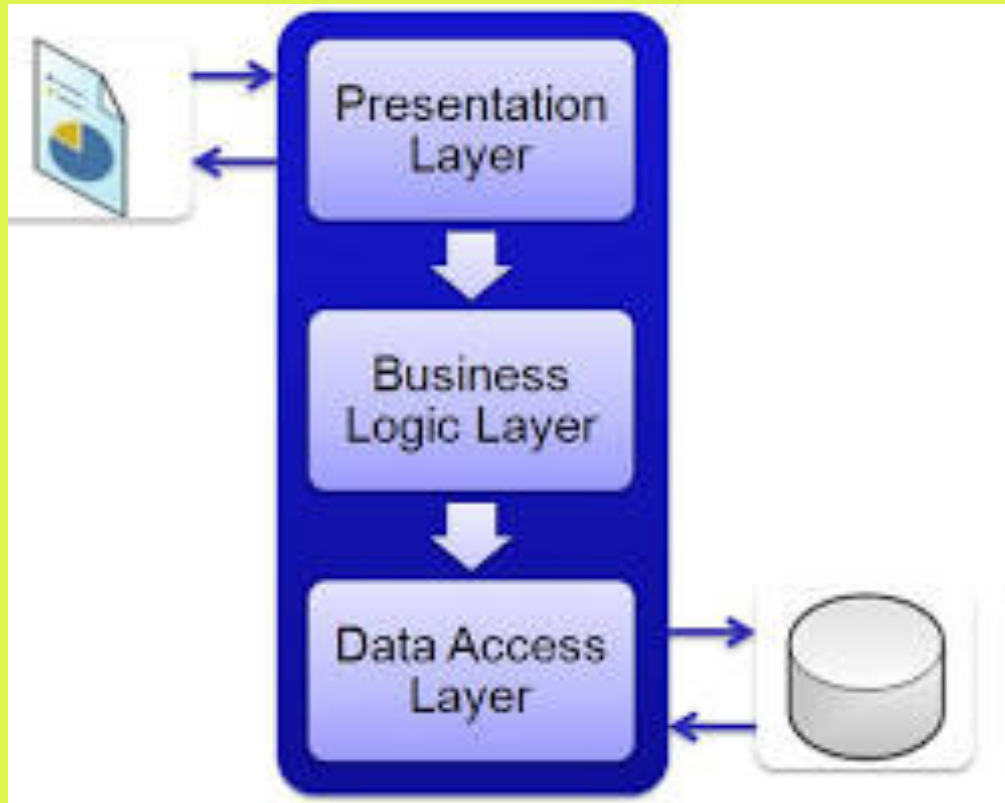
Arquitetura de Software e o Papel do Banco de Dados

Arquitetura de Software e o Papel do Banco de Dados

Arquitetura de Software e o Papel do Banco de Dados

Arquitetura de Software e o Papel do Banco de Dados

Arquitetura de Software e o Papel do Banco de Dados



Explicar a relação: O banco de dados é um componente fundamental da arquitetura de software, fornecendo a base para o armazenamento e a recuperação dos dados utilizados pela aplicação.

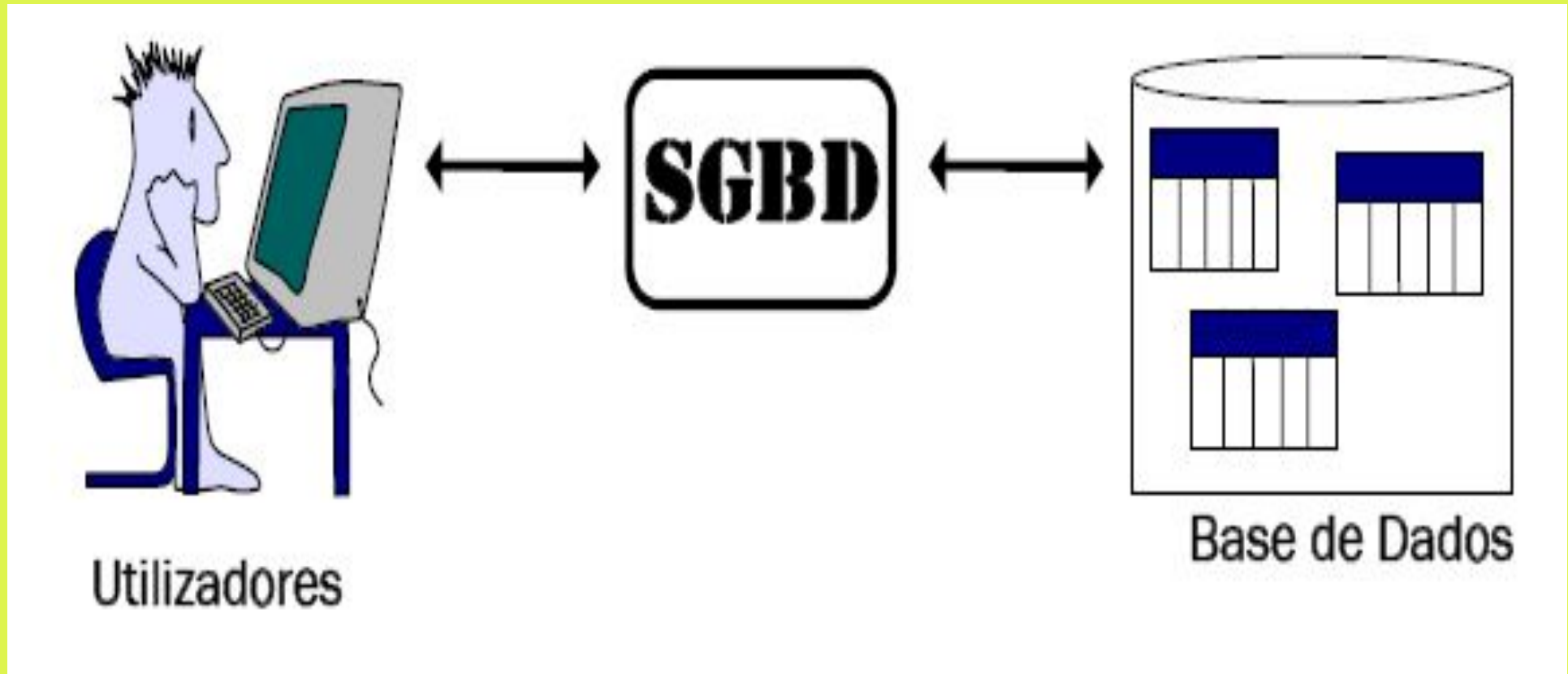
Analogia: Comparar a arquitetura de software com um prédio: a camada de apresentação seria a fachada, a lógica de negócios seria as estruturas internas e o banco de dados seria a fundação.

Exemplo prático: Utilizar um exemplo simples, como um sistema de e-commerce, para ilustrar como as diferentes camadas interagem.

Componentes dos Bancos de Dados



Componentes dos Bancos de Dados



Modelo Cliente-Servidor de Banco de Dados: Uma Explicação Completa



O modelo cliente-servidor

O modelo cliente-servidor de banco de dados é uma arquitetura que divide as tarefas e responsabilidades entre dois componentes principais: **clientes** e **servidores**. Essa estrutura é amplamente utilizada em sistemas de banco de dados, oferecendo uma forma eficiente e escalável de gerenciar grandes volumes de dados.

Como Funciona?

Cliente:

- É a interface do usuário final com o banco de dados.
- Envia solicitações ao servidor para realizar operações como:
 - Consultas (selecionar dados)
 - Inserções (adicionar novos dados)
 - Atualizações (modificar dados existentes)
 - Exclusões (remover dados)

Servidor:

- Armazena o banco de dados e os dados.
- Processa as solicitações dos clientes.
- Retorna os resultados das consultas para os clientes.

O modelo cliente-servidor - Componentes Chave

Modelagem de Dados



Modelagem de Dados



Modelagem de Dados



MODELO CONCEITUAL: não contém detalhes sobre a representação em meio físico das informações;
Registra **QUE** dados podem aparecer no banco, mas não registra **COMO** estes dados estão armazenados no SGBD.



1) Cadastro de Clientes
Dados necessários: nome completo, tipo de pessoa (física ou jurídica), endereço, bairro, cidade, estado, telefone, email, nome de contato.



2) Pedido
Dados necessários: código do produto, quantidade, código do cliente, código do vendedor.

Modelagem de Dados

- Objetivo: coletar os dados do mundo real e transformar em informações que podem ser armazenadas em um SGBD.

Seres, Objetos, fatos

Mundo Real

Informações informais

Modelo Descritivo

Informações formais

Modelo Conceitual

Dados

Modelo Operacional

Cadeias de bits

Modelo Físico

Modelagem de Dados

- **Modelo de (Banco de) Dados:** descrição das informações que estão armazenadas em um banco de dados.

Modelo de Dados
=
descrição formal da estrutura de um
banco de dados

Modelagem de Dados

- ▶ **MODELO CONCEITUAL:** não contém detalhes sobre a representação em meio físico das informações;
 - ▶ Registra QUE dados podem aparecer no banco, mas não registra COMO estes dados estão armazenados no SGBD.
- ▶ 1) Cadastro de Clientes
 - ▶ Dados necessários: nome completo, tipo de pessoa (física ou jurídica), endereço, bairro, cidade, estado, telefone, email, nome de contato.
- ▶ 2) Pedido
 - ▶ Dados necessários: código do produto, quantidade, código do cliente, código do vendedor.

Modelagem de Dados

- ▶ **MODELO LÓGICO:** descrição de como as informações estão organizadas internamente, visão do usuário do SGBD;
 - ▶ TipoDeProduto (CodTipoProd, DescrTipoProd)
 - ▶ Produto (CodProd, DescrProd, PreçoProd, CodTipoProd) CodTipoProd referencia TipoDeProduto

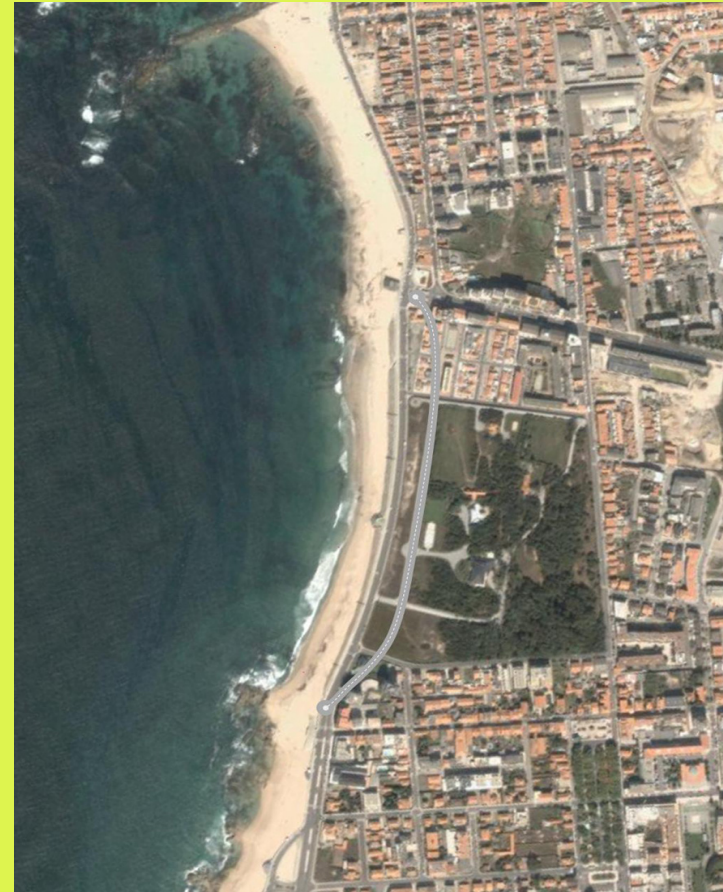
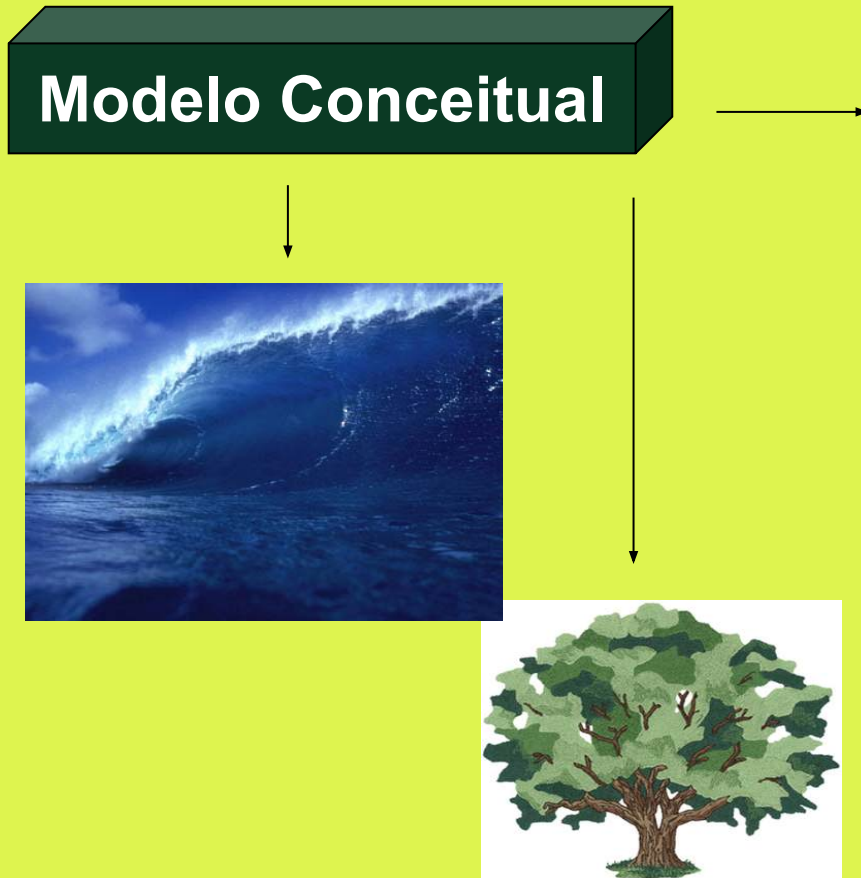
Modelagem de Dados

- ▶ **MODELO FÍSICO:** descreve os dados no nível mais baixo (interno); trata dos aspectos de implementação do SGBD.
 - ▶ Aqui são detalhados os componentes da estrutura física do banco, como tabelas, campos, tipos de valores, índices, etc.

Tipo de produto	
Código	Descrição
1	Computador
2	Impressora

```
CREATE TABLE `turma` (  
  `idturma` INTEGER(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `capacidade` INTEGER(2) NOT NULL,  
  `idProfessor` INTEGER(4) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idturma`),  
  FOREIGN KEY(`idProfessor`) REFERENCES  
  professor(idProfessor),  
  UNIQUE KEY `idturma` (`idturma`)  
)
```

Modelagem de Dados



Modelagem de Dados



Nível Interno (Físico): Nível mais baixo de abstração. Descreve como os dados estão realmente armazenados, englobando estruturas complexas de baixo nível e descreve os detalhes completos do armazenamento de dados e caminho de acesso ao banco de dados.



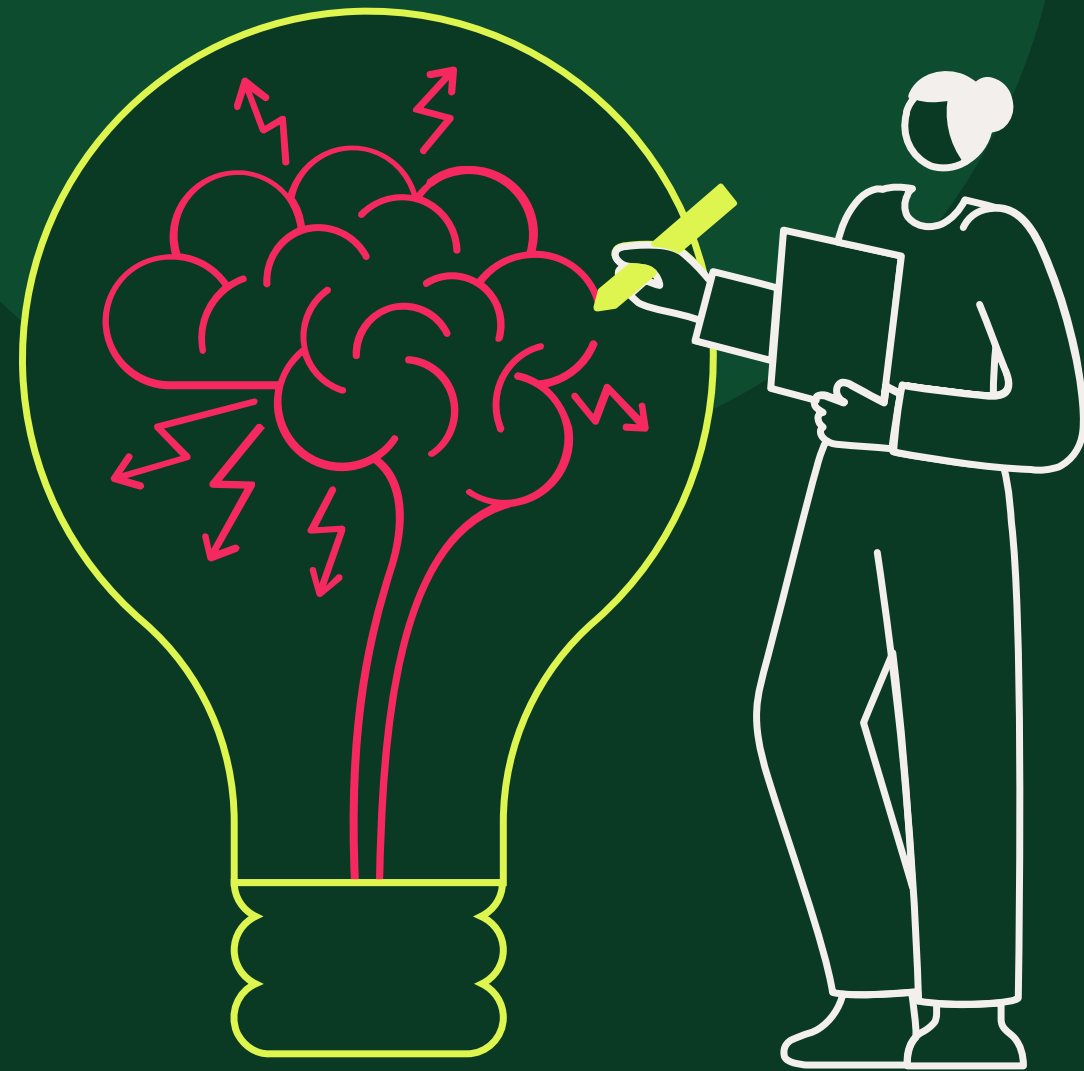
Nível Conceitual: Descreve quais dados estão armazenados e seus relacionamentos. Neste nível, o Banco de dados é descrito através de estruturas relativamente simples, que podem envolver estruturas complexas no nível físico. Concentra-se na descrição de entidades, tipos de dados, conexões, operações de usuários e restrições.



Nível Externo (visões do usuário): Descreve partes do banco de dados, de acordo com as necessidades de cada usuário, individualmente ocultando o restante do banco de dados.

Estratégias de crescimento

Navegando no futuro





Análise de mercado atual

- Identificamos tendências importantes que exigem nossa atenção.
- Os dados revelam um aumento constante na demanda do consumidor por produtos sustentáveis, apresentando uma oportunidade para nossas ofertas eco-amigáveis.
- Nossos concorrentes agora estão se concentrando em estratégias de marketing digital, sugerindo uma mudança no comportamento do consumidor.
- Entender as nuances dessas dinâmicas nos posiciona para nos adaptarmos e capitalizarmos nas preferências dos mercados emergentes.



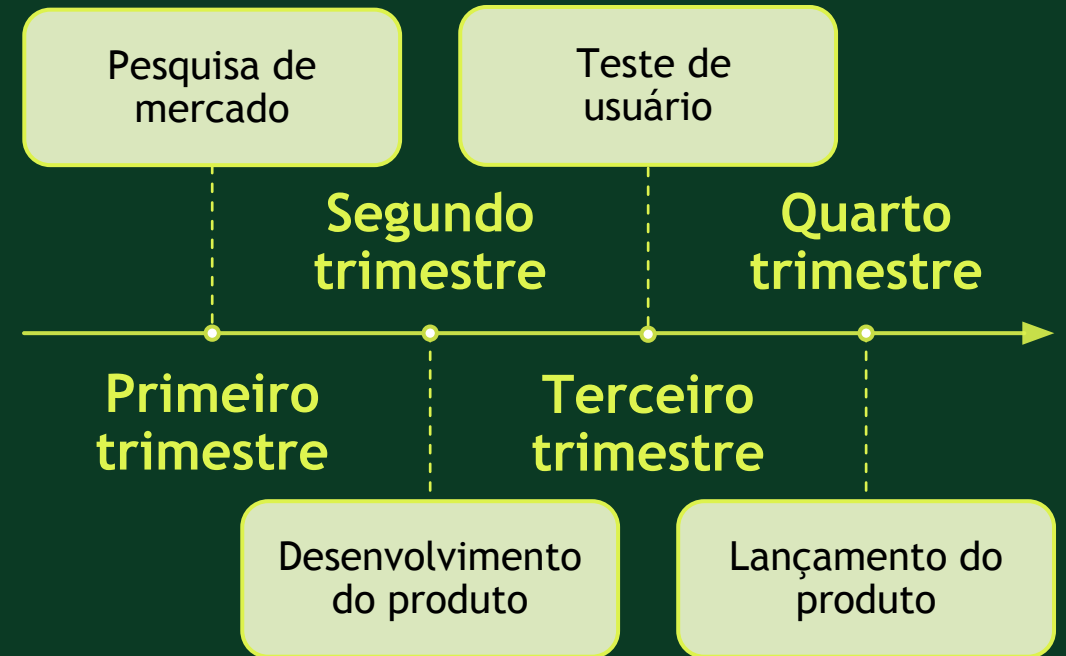
Expansão do Mercado

Desbloqueando novos horizontes

Lançamento do produto

- Atualmente preparando-se para um lançamento inovador
- Nossas novas ofertas vão cativar o mercado
- Nossa campanha de marketing gerará expectativa

Linha do tempo do lançamento do produto



Estratégias de marketing

- Implementar estratégias de engajamento personalizadas
- Personalizar campanhas para entrar em ressonância com grupos demográficos específicos, promovendo um sentimento de relevância e conexão
- Colabore com influenciadores e líderes de ideias para ampliar nossa mensagem de marca



Visão geral financeira

Nossa visão geral financeira reflete um desempenho fiscal robusto e resiliente.

Os principais indicadores mostram um crescimento consistente da receita no último trimestre, atribuído ao gerenciamento de custos estratégicos e ao marketing bem-sucedido.

As margens operacionais melhoraram, sinalizando a eficiência operacional, enquanto reforçam nossas reservas.

Isso ressalta nosso compromisso com a estabilidade financeira, posicionando-nos para um crescimento sustentado.

Destinos trimestrais



- Expansão do mercado
- Inovação de produtos
- Retenção do cliente
- Eficiência operacional

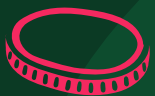
Trimestre	Crescimento da receita (%)	Aumento da participação no mercado (%)	Aquisição de clientes
Primeiro trimestre	12	2	500
Segundo trimestre	15	3	600
Terceiro trimestre	18	4	700
Quarto trimestre	20	5	800

Instantâneo financeiro

Métrica	Valor atual	Trimestre anterior	Alteração (%)
Receita	R\$ 2.500.000	R\$ 2.200.000	+14%
Despesas operacionais	R\$ 1.200.000	R\$ 1.400.000	-14%
Lucro líquido	R\$ 1.000.000	R\$ 800.000	+25%
Margem operacional	40%	36%	+4%
Reserva de caixa	R\$ 5.000.000	R\$ 4.500.000	+11%

Soluções inovadoras





- Cadeia de fornecimento verde
- Volume de carbono reduzido
- Redução do desperdício
- Conservação de água



Iniciativas futuras

1. Aprimoramento do produto. Introduzir atualizações e recursos regulares para aprimorar as ofertas de produtos.
2. Integração de tecnologia. Explorar tecnologias emergentes para uma possível integração com nossas operações.
3. Parcerias colaborativas. Promover colaborações com inovadores tecnológicos e líderes do setor para impulsionar a inovação.

Obrigada

Sonu Jain

sonujain@contoso.com www.contoso.com

