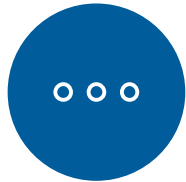


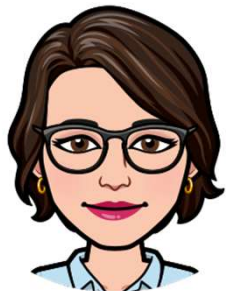
SENAI DENDEZEIROS

CURSO: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

UNIDADE CURRICULAR/DISCIPLINA: BANCO DE DADOS



Sistema FIEB



Christiane Santana
christiane.soares@ba.docente.senai.br

O que já vimos...

- ✓ Quem somos
- ✓ O que e como vamos explorar
- ✓ Nossos combinados



Recapitulando...



01

O que ?

Conceitos Básicos
Tipos de Dados
Modelagem
SGBD
SQL

02

Como ?

Aulas
Atividades Extraclasse
Prova
Projeto prático
Avaliação processual

03

Combinado ?

Frequencia
Intervalo
Comunicação

04

Vamos fazer ?

Como lido com
dados hoje ? E como
isso era feito antes ?

O que vamos ver hoje...



- ✓ Atividade Preparatória
 - Reflexão: Dados, ontem e hoje, o que mudou?
- ✓ Introdução à Banco de Dados
 - Conceitos Básicos
 - Histórico

ATIVIDADE PREPARATÓRIA

Dados, ontem e hoje, o que mudou?



Atividade Preparatória

Dados, ontem e hoje, o que mudou?

- O que você armazena de dados/informações no seu dia a dia?
 - Como você armazena?
 - Como isso era feito por pessoas da sua idade anos atrás??
-

CADÊ
VOCÊ?



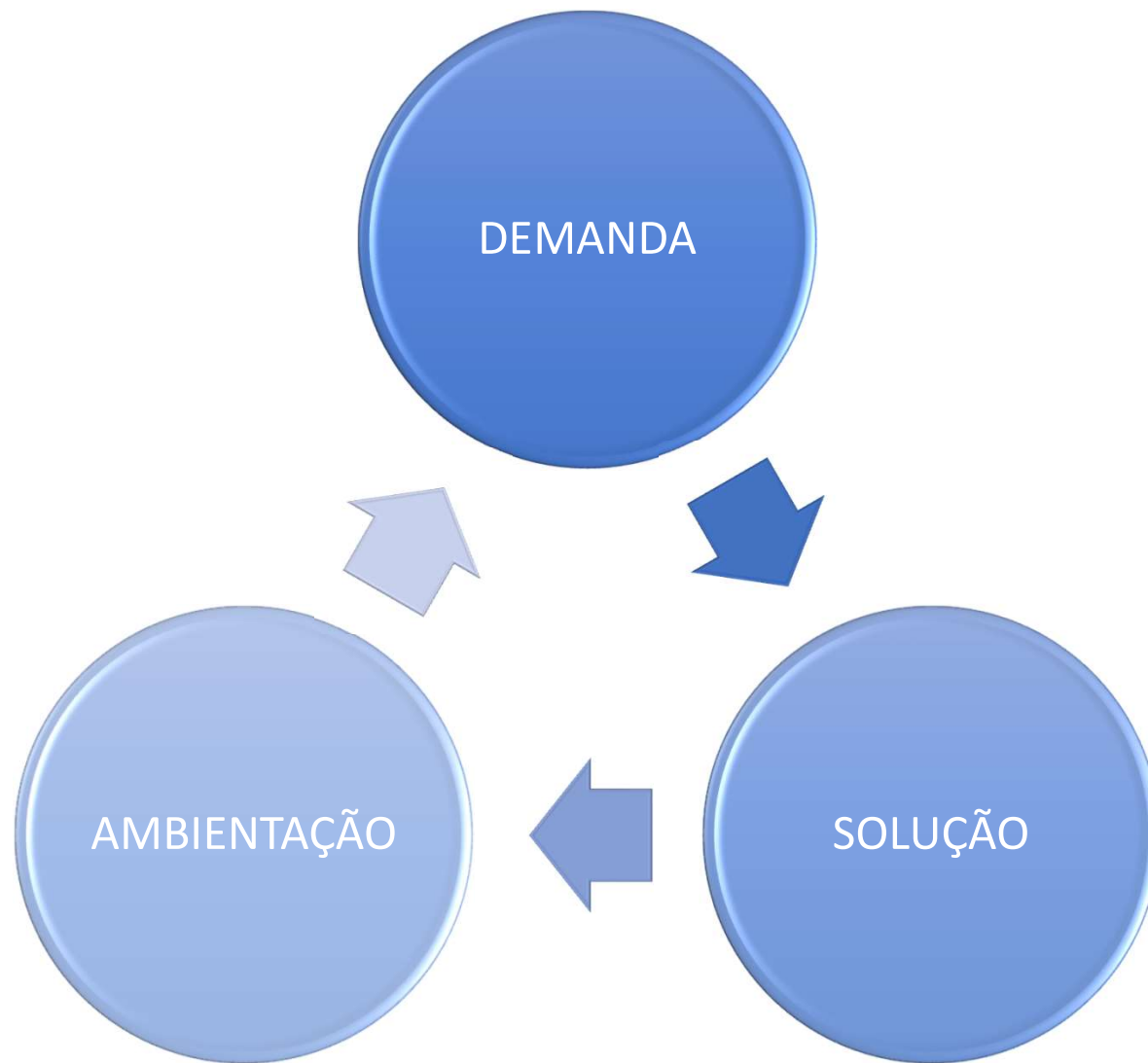
QUEM FEZ?



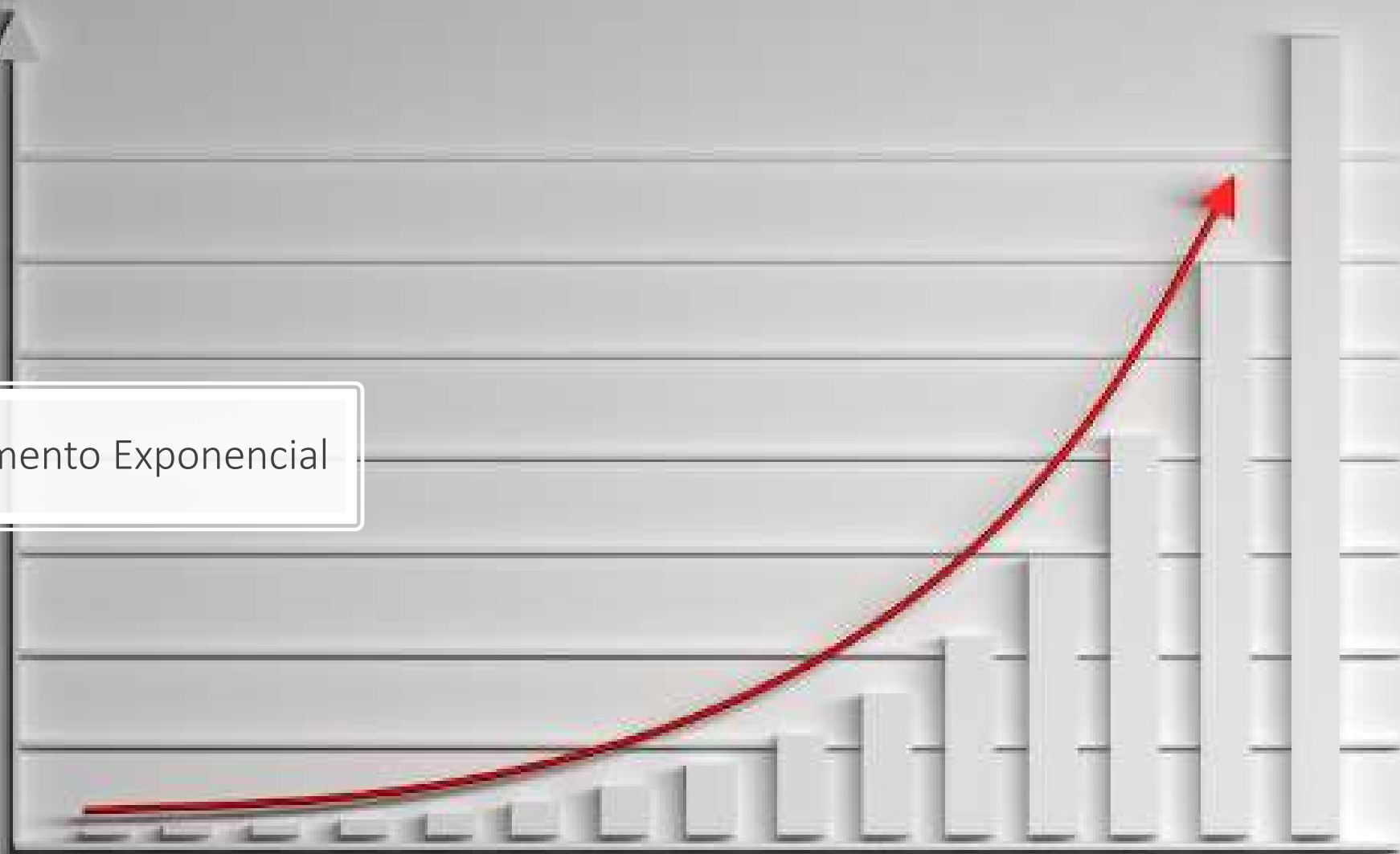
O que mudou???

E porque mudamos?



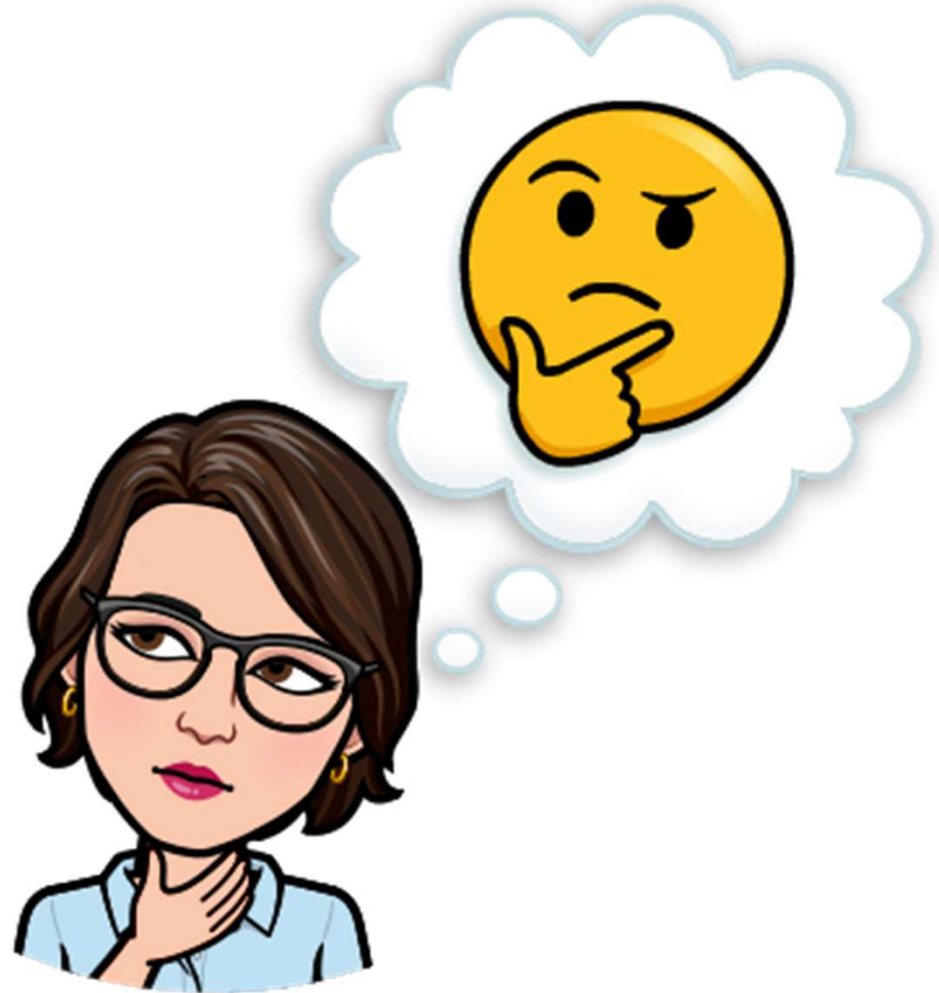


Crescimento Exponencial



FONTE: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/funcao-exponencial-1.htm>

E como
armazenar e
acessar esse
grande volume
de dados ?





INTRODUÇÃO A BANCO DE DADOS





MAS,
O QUE É
BANCO DE DADOS?



O que é Banco de Dados?

- ✓ Coleção de dados relacionados

O que é Banco de Dados?

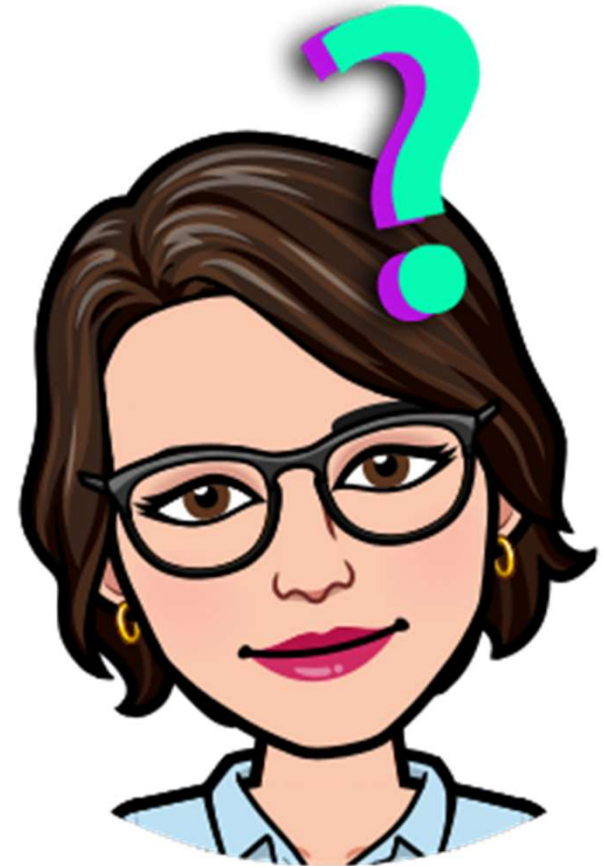
- ✓ Coleção de dados relacionados
 - Representa algum aspecto do mundo real
 - Logicamente coerente com significado inerente
 - Com finalidade específica

O que é Banco de Dados?

É uma coleção de dados inter-relacionados e persistentes que representa um sub-conjunto dos fatos presentes em um domínio de aplicação(universo de discurso).



O QUE É DADO?





O QUE É DADO?

Fatos do mundo real que podem ser registrados.

Exemplos: endereço, data

FONTE: SENAI/MQCT/Desenvolvimento de Sistemas/Banco de Dados, 2023





O QUE É INFORMAÇÃO?





O QUE É INFORMAÇÃO?

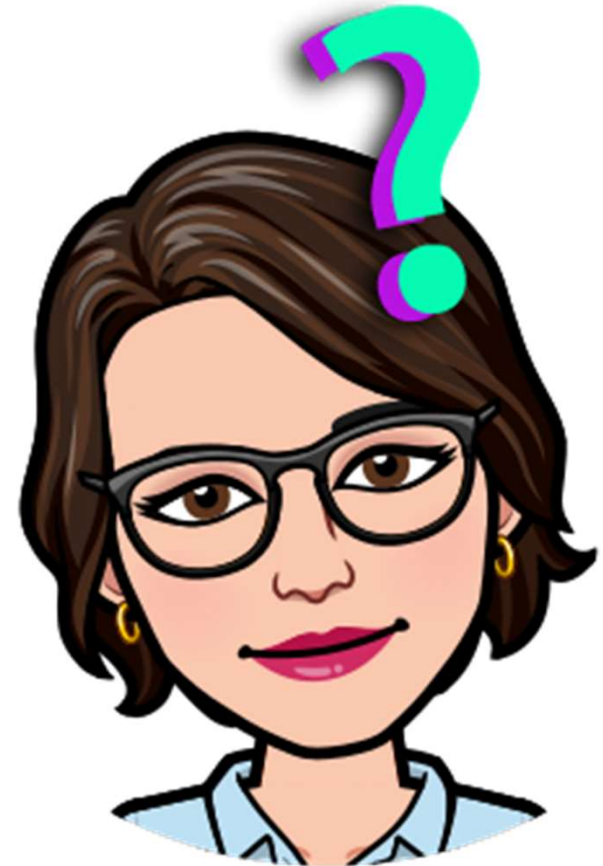
Fato útil que pode ser extraído direta ou indiretamente a partir dos dados

Exemplos: endereço entrega, idade

FONTE: SENAI/MQCT/Desenvolvimento de Sistemas/Banco de Dados, 2023



E O QUE É
CONHECIMENTO?

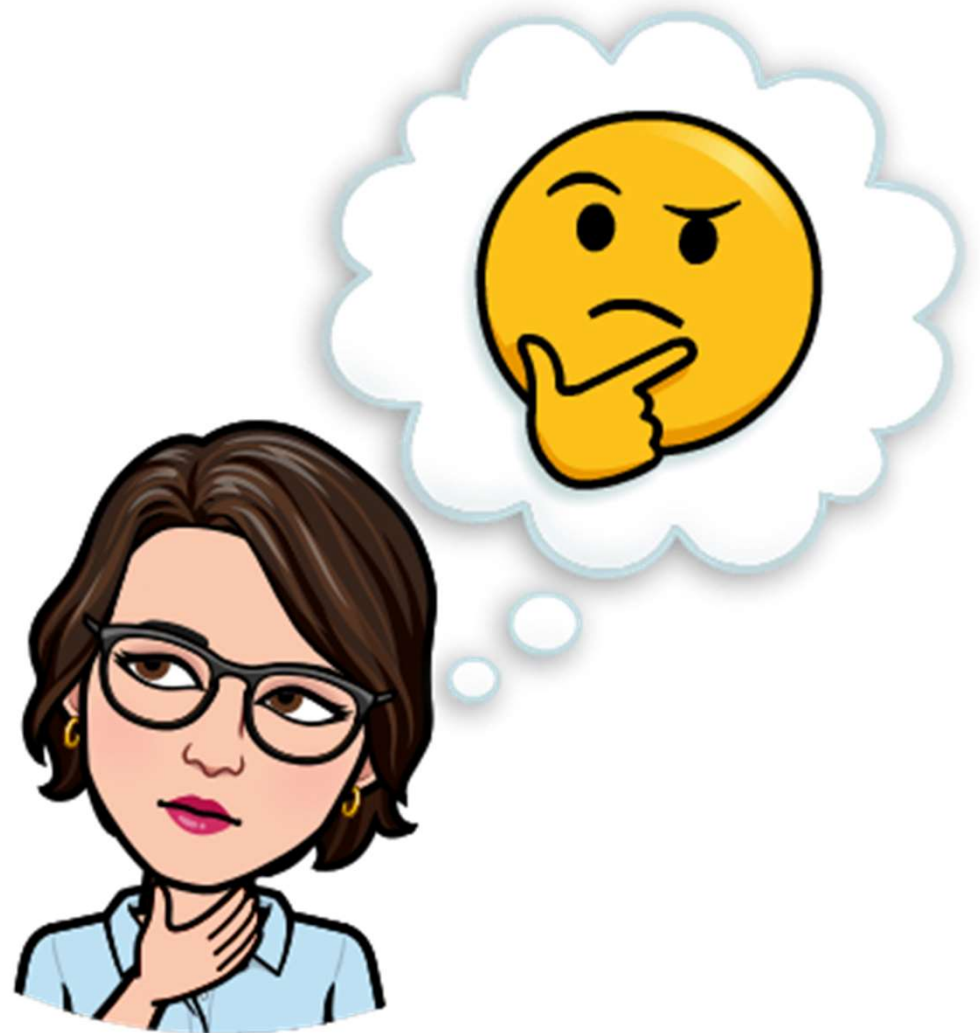


Conceitos Básicos

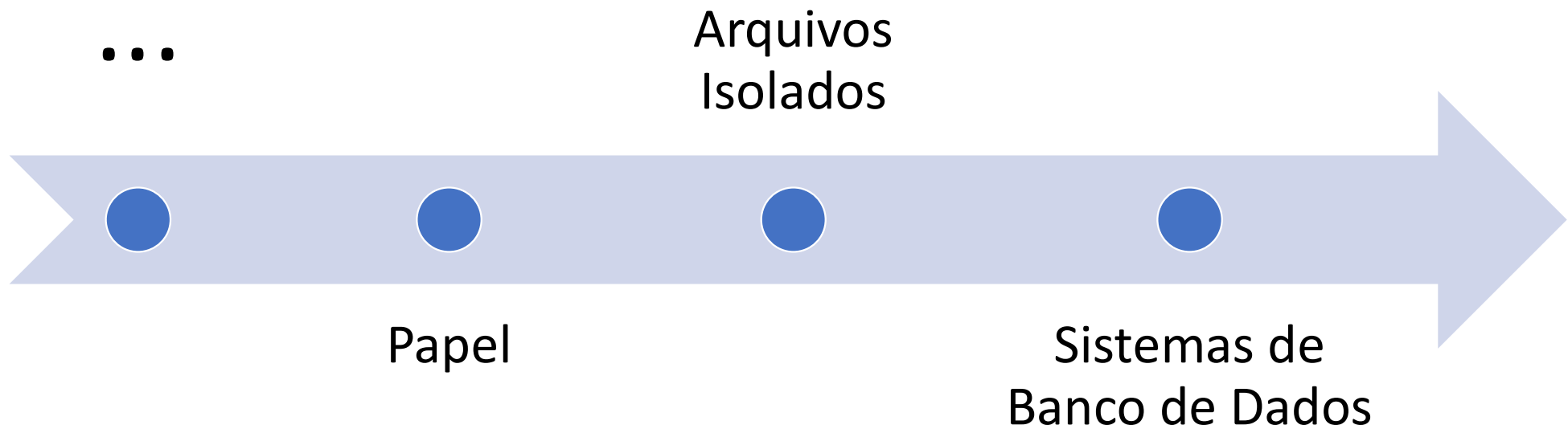


FONTE: <https://abracd.org/seguranca-da-informacao-e-governanca-de-dados-parceria-benefica-para-todos/>

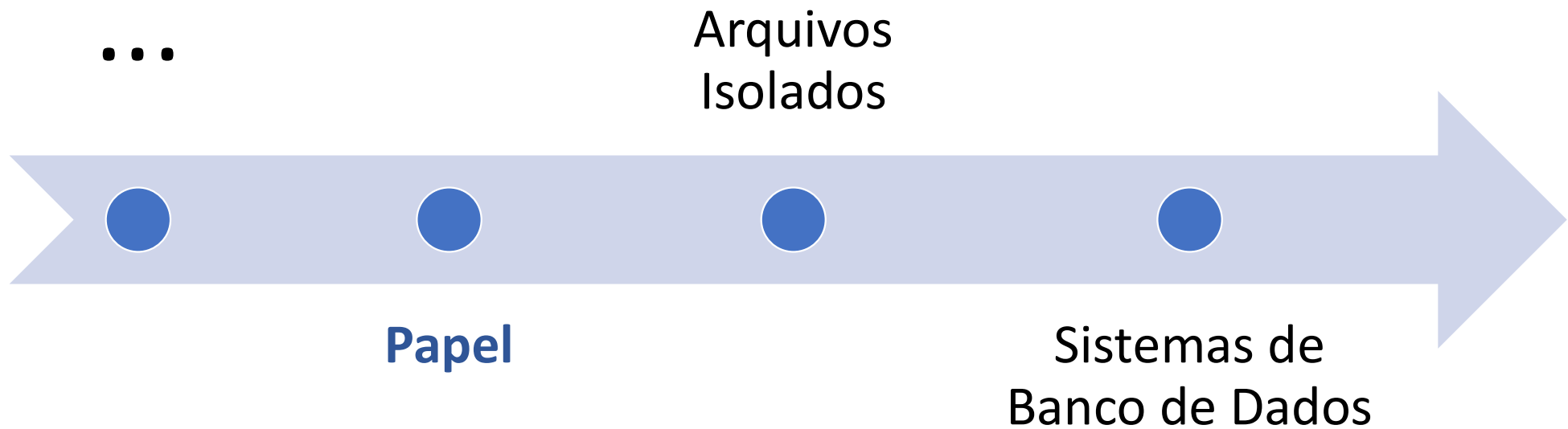
COMO TUDO
COMEÇOU?



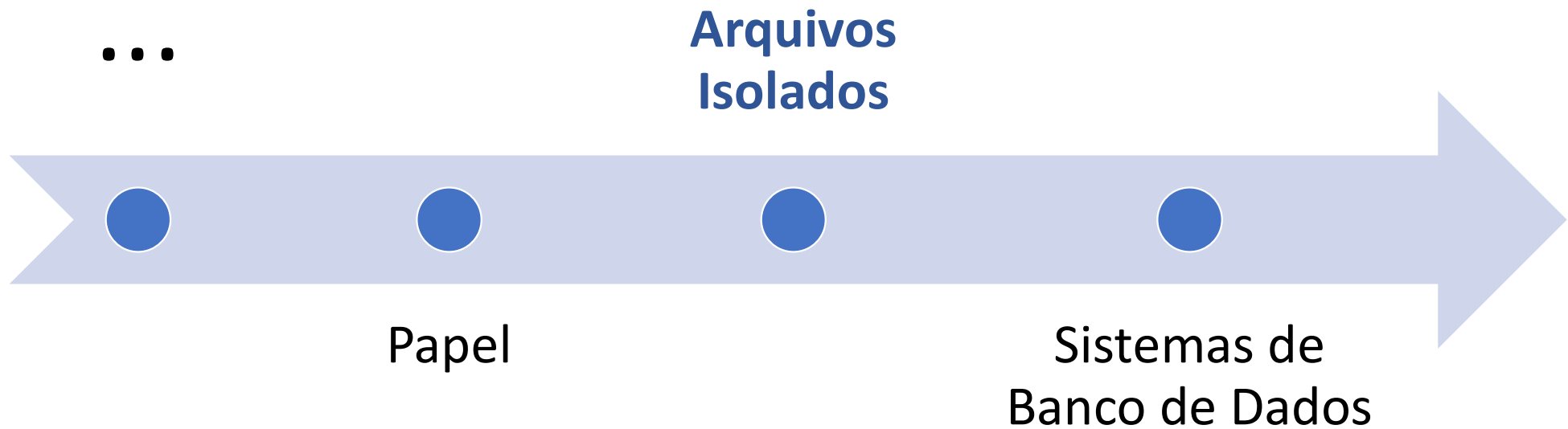
Como tudo começou ?



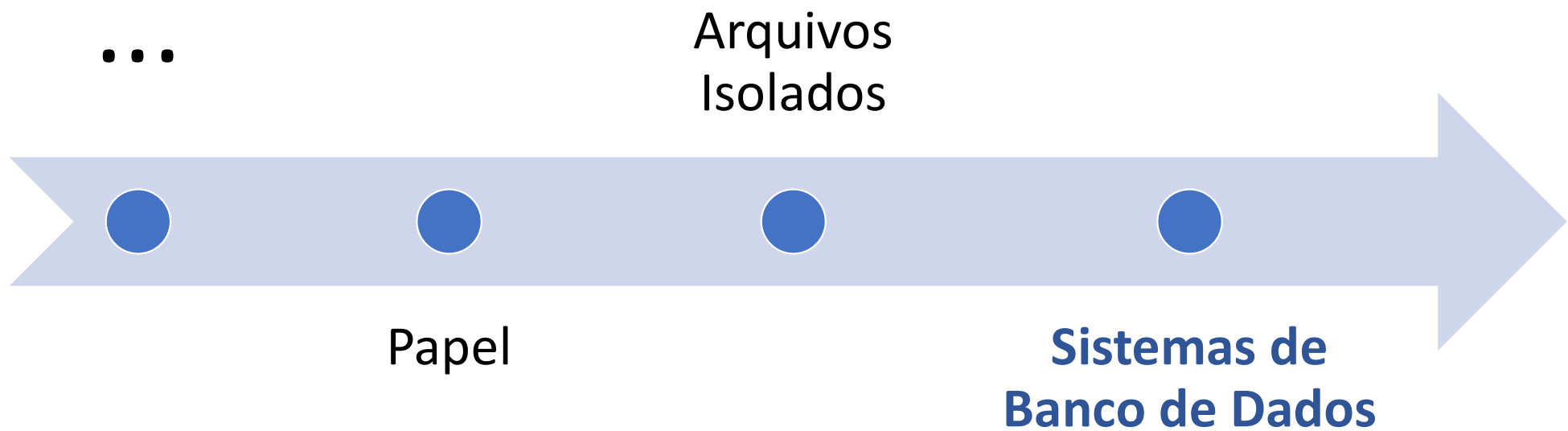
Como tudo começou ?



Como tudo começou ?



Como tudo começou ?



Vamos
exercitar?





Atividade Preparatória

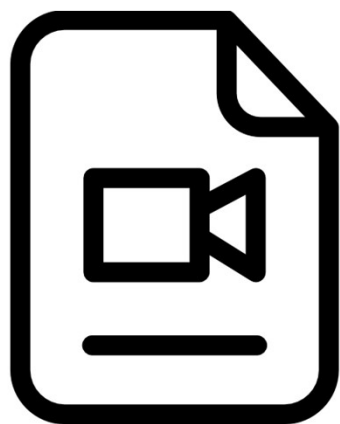
Tipos de dados armazenados em um smartfone (organização / acesso e recuperação)

- Os dados se apresentam de diferentes formas. Em um smartfone, por exemplo, é possível armazenar diversos dados de naturezas distintas. Liste os tipos de dados que podem ser armazenados em um smartfone e analise suas características no que diz respeito a:
 - Organização
 - Facilidade de acesso e recuperação de informação
-

CADÊ
VOCÊ?



QUEM FEZ?



Qual a diferença entre
esses tipos de dados?



FONTE (IMAGENS): <https://www.flaticon.com/br/icone-gratis/>

É possível
acessar e recuperar
informação com a
mesma facilidade ?





VAMOS CONHECER
CADA UM DESSES
TIPOS DE DADOS...

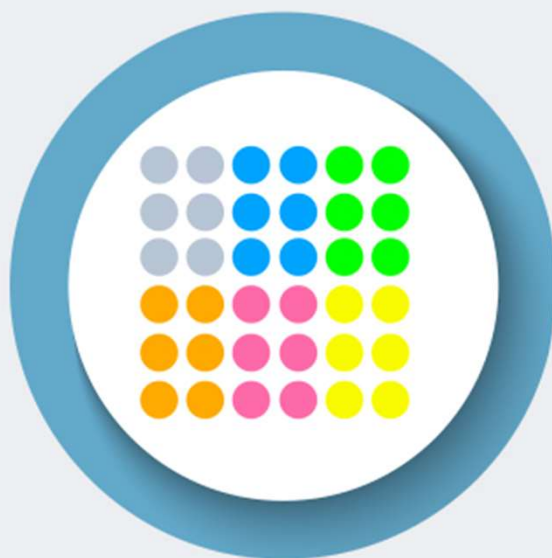


TIPOS DE DADOS

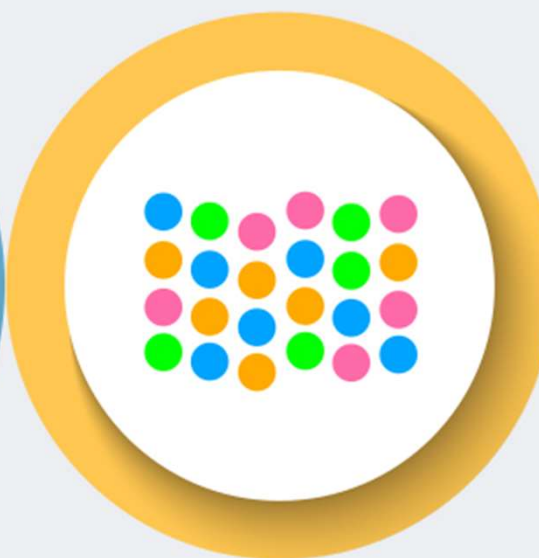


DADOS

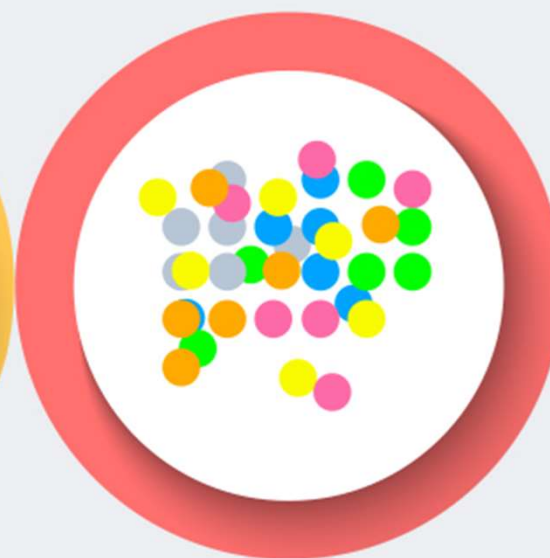
Estruturados



**Semi
Estruturados**



**Não
Estruturados**



Fonte: <https://www.dataside.com.br/dataside-community/big-data/tipos-de-dados-estruturados-semi-estruturados-e-nao-estruturados>

Tipos de Dados

✓ Estruturados

- Estrutura predefinida
- Padronizados
- Armazenados em tabelas, que contém campos e registros
- Fáceis de consultar e analisar
- Ex: planilhas

Tipos de Dados

✓ SemiEstruturados

- Estrutura predefinida, mas não rígida
- Flexíveis
- Fáceis de consultar e analisar (usando ferramentas de consulta específicas para o formato do arquivo)
- Ex: páginas da web, documentos XML e arquivos JSON.


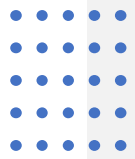
Tipos de Dados

✓ Não Estruturados

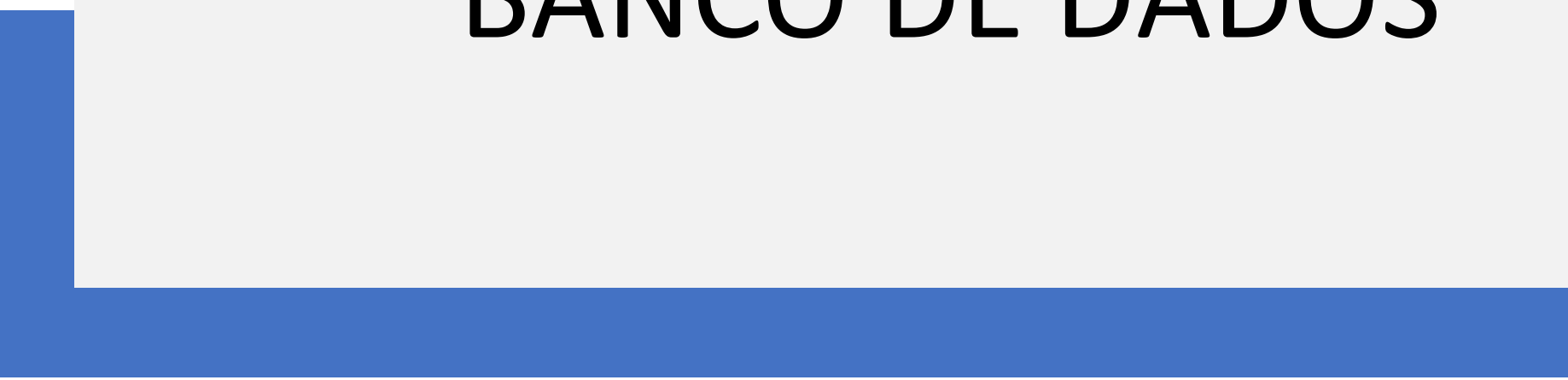
- Não tem estrutura predefinida
- Requer técnicas mais avançadas (PLN, IA)
- Mais difíceis para consultar e analisar
- Ex: arquivos de texto, imagens, áudio e vídeo

... E como facilitar o acesso
e recuperação desses
dados ?





SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS



Gerenciamento de Banco de Dados

O gerenciamento de banco de dados envolve o uso de software especializado para armazenar e organizar os dados de maneira eficiente, facilitando seu acesso, recuperação e manipulação, garantindo que estejam disponíveis e protegidos.

Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

“ Sistema de software de uso geral que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de banco de dados entre diversos usuários e aplicações”

ELMASRI, NAVATHE, 2018

Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

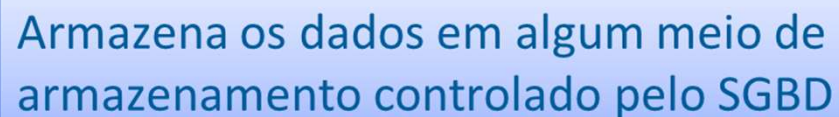
“ Sistema de software de uso geral que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de banco de dados entre diversos usuários e aplicações”

Catálogo ou dicionário de dados que descreve o banco de dados utilizando metadados (especificando tipo, estruturas e restrições)

ELMASRI, NAVATHE, 2018

Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

“ Sistema de software de uso geral que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de banco de dados entre diversos usuários e aplicações”

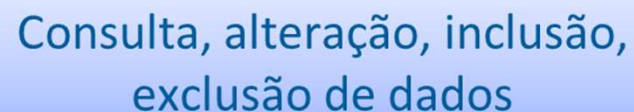


Armazena os dados em algum meio de armazenamento controlado pelo SGBD

ELMASRI, NAVATHE, 2018

Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

“ Sistema de software de uso geral que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de banco de dados entre diversos usuários e aplicações”



Consulta, alteração, inclusão,
exclusão de dados

ELMASRI, NAVATHE, 2018

Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

“ Sistema de software de uso geral que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de banco de dados entre diversos usuários e aplicações”



Usuários e programas acessando
simultaneamente

ELMASRI, NAVATHE, 2018

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

✓ Objetivos

- Isolar os usuários dos detalhes mais internos do banco de dados (abstração de dados)
- Prover independência de dados às aplicações (estrutura física de armazenamento e à estratégia de acesso)

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

✓ Características

- Natureza descritiva dos dados
- Suporte a múltiplas visões dos dados
- Compartilhamento dos dados e processamento de transações multiusuário

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados



FONTE: SENAI/MQCT/Desenvolvimento de Sistemas/Banco de Dados, 2023

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

✓ Vantagens

- Proteção
 - Falhas de hardware e software (controle de transações)
 - Acessos maliciosos (gerenciamento de usuários)
- Manutenção
 - Adequação (mudanças de requisitos)

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

✓ Vantagens

- rapidez na manipulação e no acesso à informação,
- redução do esforço humano (desenvolvimento e utilização),
- redução da redundância e da inconsistência de informações,
- redução de problemas de integridade,
- aplicação automática de restrições de segurança,
- controle integrado de informações distribuídas fisicamente

FONTE: SENAI/MQCT/Desenvolvimento de Sistemas/Banco de Dados, 2023

Sistema FIEB



Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

✓ Usuários

- Administrador do Banco de Dados
 - Segurança e desempenho (gerencia usuário e recursos)
- Projetista do Banco de Dados
 - Organização e acesso (identifica as demandas de acordo com os requisitos)
- Usuário final
 - Acesso (obtem informações por meio de uma interface)
- Analista de sistemas / programadores
 - Desenvolvimento (consulta e atualiza de acordo com os requisitos)

E COMO OS DADOS
SÃO ARMAZENADOS?





(...)

Meios de Armazenamento

✓ Primário

- Operado diretamente pela CPU
- SRAM - Memória Cache
 - Estática
 - Mais rápida
 - Ocupa mais espaço
 - Gasta mais energia
- DRAM - Memória principal
 - Dinâmica
 - Mais lenta (refresh)
 - Ocupa menos espaço
 - Gasta menos energia

Meios de Armazenamento

✓ Secundário

- Não operado diretamente pela CPU
 - HD (magnético)
 - SSD - flash (eletrônico)

Meios de Armazenamento

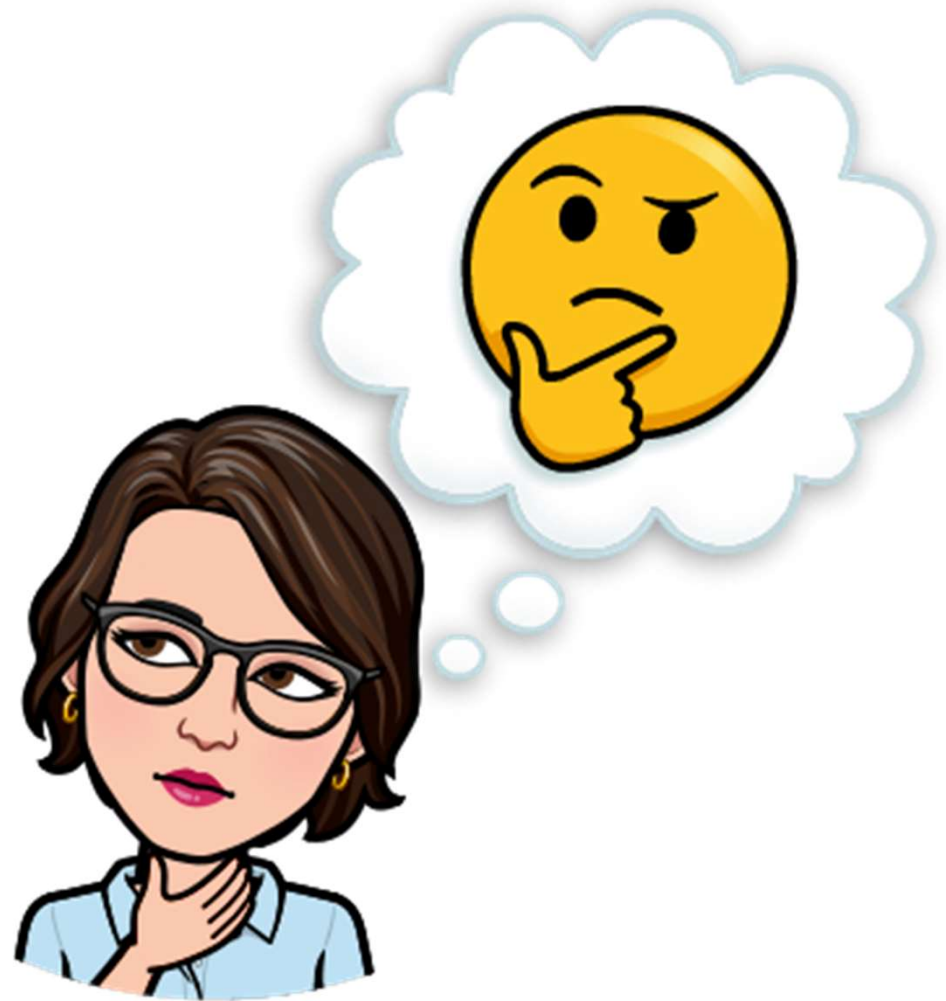
✓ Terciários

- Não operado diretamente pela CPU (removíveis)
 - Fita (magnético)
 - DVD, Blu-ray (óptico)
 - Pendrives (eletrônico)



...)

Os SGBDs modelam todos os dados da mesma forma ?





TIPOS DE SGBDs

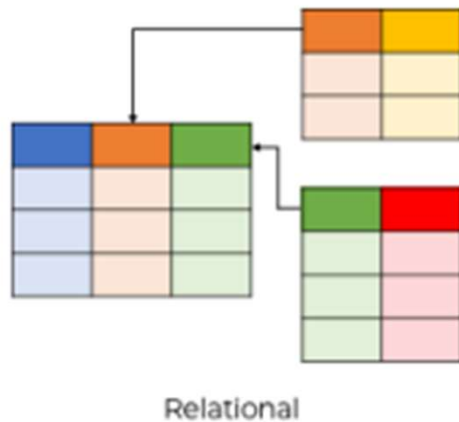


Tipos de SGBDs

- ✓ Relacionais
- ✓ Não relacionais

Tipos de SGBDs

SQL DATABASES



NoSQL DATABASES



Column



Graph



Key-Value



Document

Fonte:
<https://homepages.dcc.ufmg.br/~clodoveu/files/IBD/Aulas/IBD07%20NoSQL.pdf>

Tipos de SGBDs

✓ Relacionais

- Modelam os dados no formato de tabelas, que podem se relacionar entre si
- Cada tabela pode possuir diversos atributos, com diversos tipos de dados
- Conformidade com o **ACID**:
 - **Atomicidade**: exige que a transação como um todo seja executada com êxito
 - **Consistência**: determina que os dados gravados devem aderir a todas as regras definidas
 - **Isolamento**: essencial para obter controle da concorrência e garante que cada transação seja independente por si só.
 - **Durabilidade**: estabelece que todas as alterações feitas ao banco de dados sejam permanentes depois de a transação ser concluída com êxito.

Tipos de SGBDs

✓ Relacionais

- Exemplo:
 - Oracle
 - Mysql
 - Microsoft SQL Server
 - Maria DB
 - PostgreSQL

Tipos de SGBDs

✓ Não Relacionais

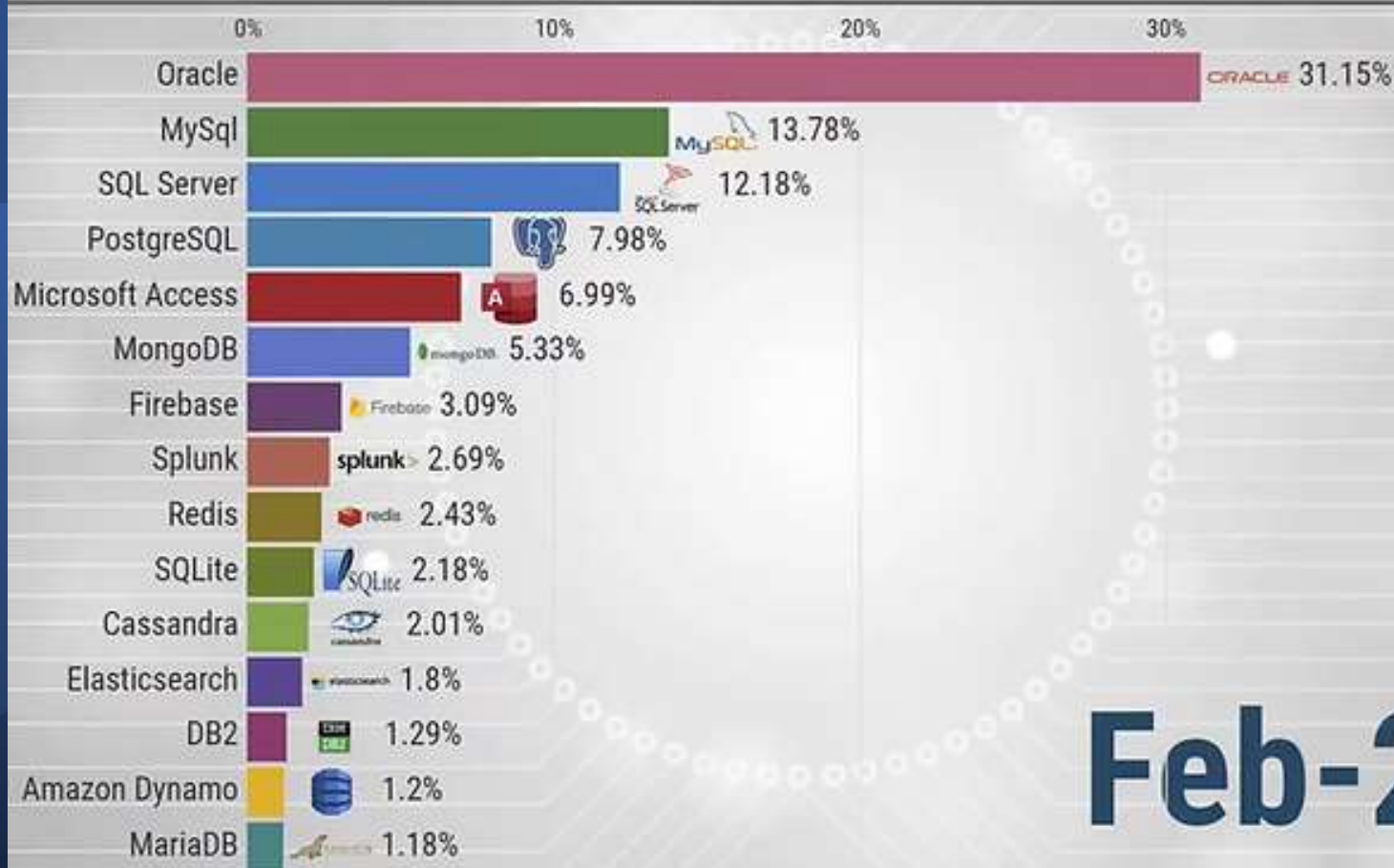
- Também chamado de NoSQL
- Utilizam diversos modelos de dados incluindo documentos, grafos, chave-valor e colunares.
- Desempenho escalável, alta disponibilidade e resiliência.

Tipos de SGBDs

✓ Não Relacionais

- Tipo:
 - Documentos (Ex: MongoDB)
 - Chave-valor (Ex: Redis, Apache Ignite)
 - Grafo (Ex: Neo4J)
 - Colunas (Ex: DymondDB, HBase, Cassandra)

The Most Popular Databases



Feb-2023

FONTE: <https://www.dataside.com.br/dataside-community/big-data/como-escolher-o-seu-primeiro-sgbd>

Vamos
exercitar?



ATIVIDADE PREPARATÓRIA

Agenda Pessoal



Atividade Preparatória

para próxima aula...

- Crie uma agenda pessoal para você, definindo, de acordo com seus objetivos, quais dados devem ser armazenados, bem como a forma de organizá-los.
 - A agenda deve ser criada utilizando o recurso que você julgar mais conveniente.
-

Referências

ELMASRI, R., NAVATHE, S. - Sistemas de Banco de Dados - 7ª ed - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018



Créditos e Agradecimentos



Infográficos com post-its

<https://slidesgo.com/pt/tema/infograficos-com-post-its>

Emoji pessoal

<https://www.bitmoji.com/>





Até a próxima aula...



Sistema FIEB



PELO FUTURO DO TRABALHO