

# FAP 2024.1

Formação Acelerada em Programação

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



## Aula 2

Noções de banco  
de dados

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



## Agenda

- Por que usar banco de dados?
- O que é um banco de dados
- Dado x Informação
- Exemplos de Banco de Dados
- Modelagem Conceitual, Lógica e Física
- Atividade

# Porque usar banco de dados?

|  |                             |  |                            |  |                          |
|--|-----------------------------|--|----------------------------|--|--------------------------|
|                 |                             | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO<br>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ<br>PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO<br>COORDENADORIA DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO - CEO |                            |  |                          |
| FICHA Nº.: _____   |                             | Data: ____/____/____   |                            |  |                          |
| <b>FICHA DE CADASTRO DA EMPRESA/INSTITUIÇÃO</b>  |                             |  |                            |  |                          |
| <b>1. RAZÃO SOCIAL:</b>  |                             |  |                            |  |                          |
| NOME FANTASIA: _____   |                             |  |                            |  |                          |
| RAMO DE ATIVIDADE: _____   |                             |  |                            |  |                          |
| CNPJ/Nº CONSELHO: _____  |                             |  |                            |  |                          |
| <b>2. ENDEREÇO:</b>  |                             |  |                            |  |                          |
| BAIRRO/COMPLEMENTO: _____  |                             |  |                            | Nº: _____  |                          |
| TELEFONE: ( ) _____  |                             |  |                            | CEP: _____   |                          |
| E-MAIL: _____  |                             |  |                            | FAX: ( ) _____   |                          |
| <b>3. REPRESENTANTE LEGAL:</b>   |                             |  |                            |  |                          |
| CARGO/FUNÇÃO: _____  |                             |  |                            |  |                          |
| TELEFONE: ( ) _____  |                             |  |                            | FAX: ( ) _____   |                          |
| <b>4. RESPONSÁVEL ESTÁGIO:</b>   |                             |  |                            |  |                          |
| CARGO/FUNÇÃO: _____  |                             |  |                            |  |                          |
| TELEFONE: ( ) _____  |                             |  |                            | FAX: ( ) _____   |                          |
| <b>5. INDICAR A(S) ÁREA(S) QUE A EMPRESA/INSTITUIÇÃO ACEITA ESTAGIÁRIOS:</b>                     |                             |  |                            |  |                          |
| <input type="checkbox"/>   | ADMINISTRAÇÃO               | <input type="checkbox"/>   | ENFERMAGEM                 | <input type="checkbox"/>   | LETRAS                   |
| <input type="checkbox"/>   | ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA       | <input type="checkbox"/>   | ESTATÍSTICA                | <input type="checkbox"/>   | MATEMÁTICA               |
| <input type="checkbox"/>   | ARQUEOLOGIA ARTES RUPESTRES | <input type="checkbox"/>   | ENGENHARIA AGRÔNOMICA      | <input type="checkbox"/>   | MEDICINA                 |
| <input type="checkbox"/>   | ARQUITETURA E URBANISMO     | <input type="checkbox"/>   | ENGENHARIA CARTOGRÁFICA    | <input type="checkbox"/>   | MEDICINA VETERINÁRIA     |
| <input type="checkbox"/>   | ARTES VISUAIS               | <input type="checkbox"/>   | ENGENHARIA CIVIL           | <input type="checkbox"/>   | MODA, DESIGN E ESTILISMO |
| <input type="checkbox"/>   | BIOMEDICINA                 | <input type="checkbox"/>   | ENGENHARIA DE AGRIMENSURA  | <input type="checkbox"/>   | MÚSICA                   |
| <input type="checkbox"/>   | CIÊNCIAS BIOLÓGICAS         | <input type="checkbox"/>   | ENGENHARIA DE PISCICULTURA | <input type="checkbox"/>   | NUTRIÇÃO                 |
| <input type="checkbox"/>   | CIÊNCIAS CONTÁBEIS          | <input type="checkbox"/>   | ENGENHARIA DE PRODUÇÃO     | <input type="checkbox"/>   | ODONTOLOGIA              |
| <input type="checkbox"/>   | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO       | <input type="checkbox"/>   | ENGENHARIA ELÉTRICA        | <input type="checkbox"/>   | PEDAGOGIA                |
| <input type="checkbox"/>   | CIÊNCIAS DA NATUREZA        | <input type="checkbox"/>   | ENGENHARIA FLORESTAL       | <input type="checkbox"/>   | PSICOLOGIA               |
| <input type="checkbox"/>   | CIÊNCIA DOS MATERIAIS       | <input type="checkbox"/>   | ENGENHARIA MECÂNICA        | <input type="checkbox"/>   | QUÍMICA                  |
| <input type="checkbox"/>   | CIÊNCIAS ECONÔMICAS         | <input type="checkbox"/>   | FARMÁCIA                   | <input type="checkbox"/>   | SERVIÇO SOCIAL           |
| <input type="checkbox"/>   | CIÊNCIAS SOCIAIS            | <input type="checkbox"/>   | FILOSOFIA                  | <input type="checkbox"/>   | SISTEMAS DE INFORMAÇÃO   |
| <input type="checkbox"/>   | CIÊNCIA POLÍTICA            | <input type="checkbox"/>   | FÍSICA                     | <input type="checkbox"/>   | TEOLOGIA                 |
| <input type="checkbox"/>   | COMUNICAÇÃO SOCIAL          | <input type="checkbox"/>   | FISIOTERAPIA               | <input type="checkbox"/>   | TURISMO                  |
| <input type="checkbox"/>   | DIREITO                     | <input type="checkbox"/>   | GEOGRAFIA                  | <input type="checkbox"/>   | ZOOTECNIA                |
| <input type="checkbox"/>   | EDUCAÇÃO ARTÍSTICA          | <input type="checkbox"/>   | HISTÓRIA                   | <input type="checkbox"/>   |                          |
| <input type="checkbox"/>   | EDUCAÇÃO FÍSICA             | <input type="checkbox"/>   | JORNALISMO                 | <input type="checkbox"/>   |                          |
| <b>6. INDICAR A QUANTIDADE DE ESTAGIÁRIO/CURSO QUE A EMPRESA/INSTITUIÇÃO NECESSITA/SEMESTRE:</b> |                             |  |                            |  |                          |
| _____  |                             |  |                            |  |                          |
| <b>7. ALEM DO APRENDIZADO DO EXERCÍCIO PROFISSIONAL A EMPRESA/INSTITUIÇÃO OFERECE:</b>           |                             |  |                            |  |                          |
| <input type="checkbox"/>   | ALOJAMENTO                  | <input type="checkbox"/>   | BOLSA                      | <input type="checkbox"/>   | VALE REFEIÇÃO            |
| <input type="checkbox"/>   | (especificar): _____        |  |                            |  |                          |
| <b>8. INDICAR NOME COMPLETO DO SUPERVISOR DE CAMPO/ÁREA:</b>                                     |                             |  |                            |  |                          |
| _____  |                             |  |                            |  |                          |
| CIDADE (UF): _____ Data: ____/____/____  |                             |  |                            |  |                          |
| Responsável Legal da Empresa/Instituição - Assinatura e Carimbo                                  |                             |  |                            |  |                          |



INSTITUIÇÃO EXECUTORA

**SOFTTEX**  
 RECIFE

COORDENADORA


**MCTI**  
 FUTURO

APOIO

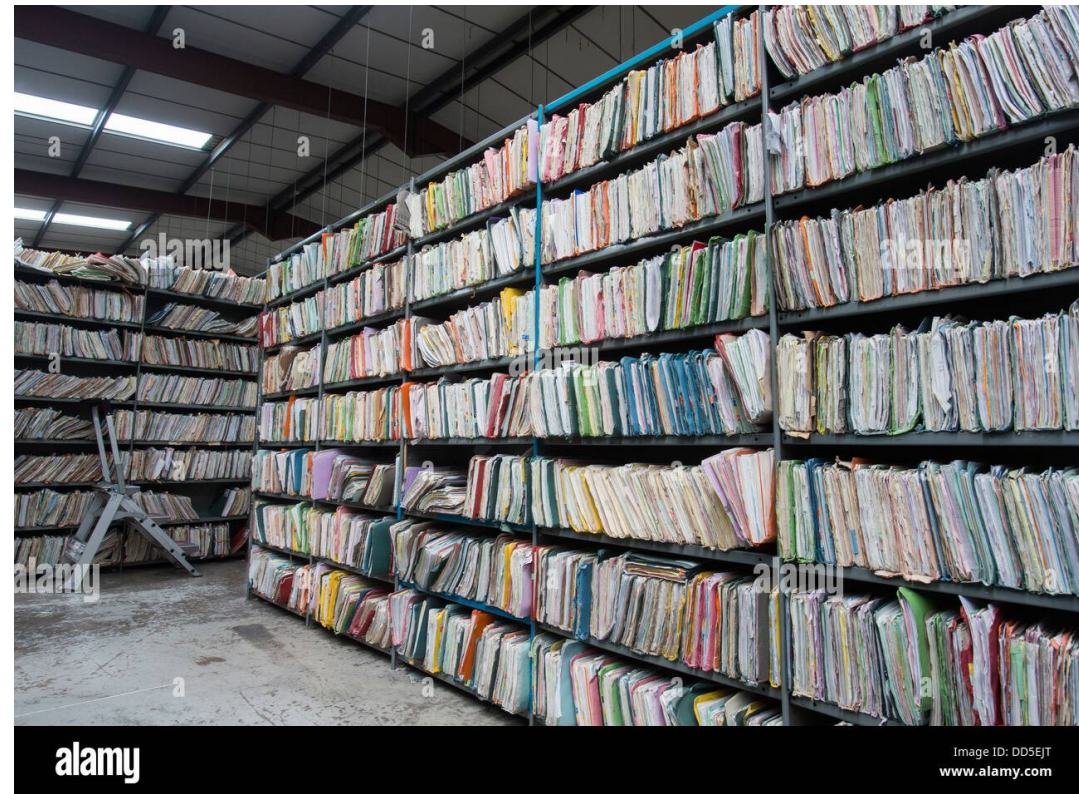

**Softex**

 MINISTÉRIO DA  
 CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
 E INOVAÇÃO

 GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
 UNIAO E RECONSTRUÇÃO



# Porque usar banco de dados?



INSTITUIÇÃO EXECUTORA

**SOFTEX**  
RECIFE

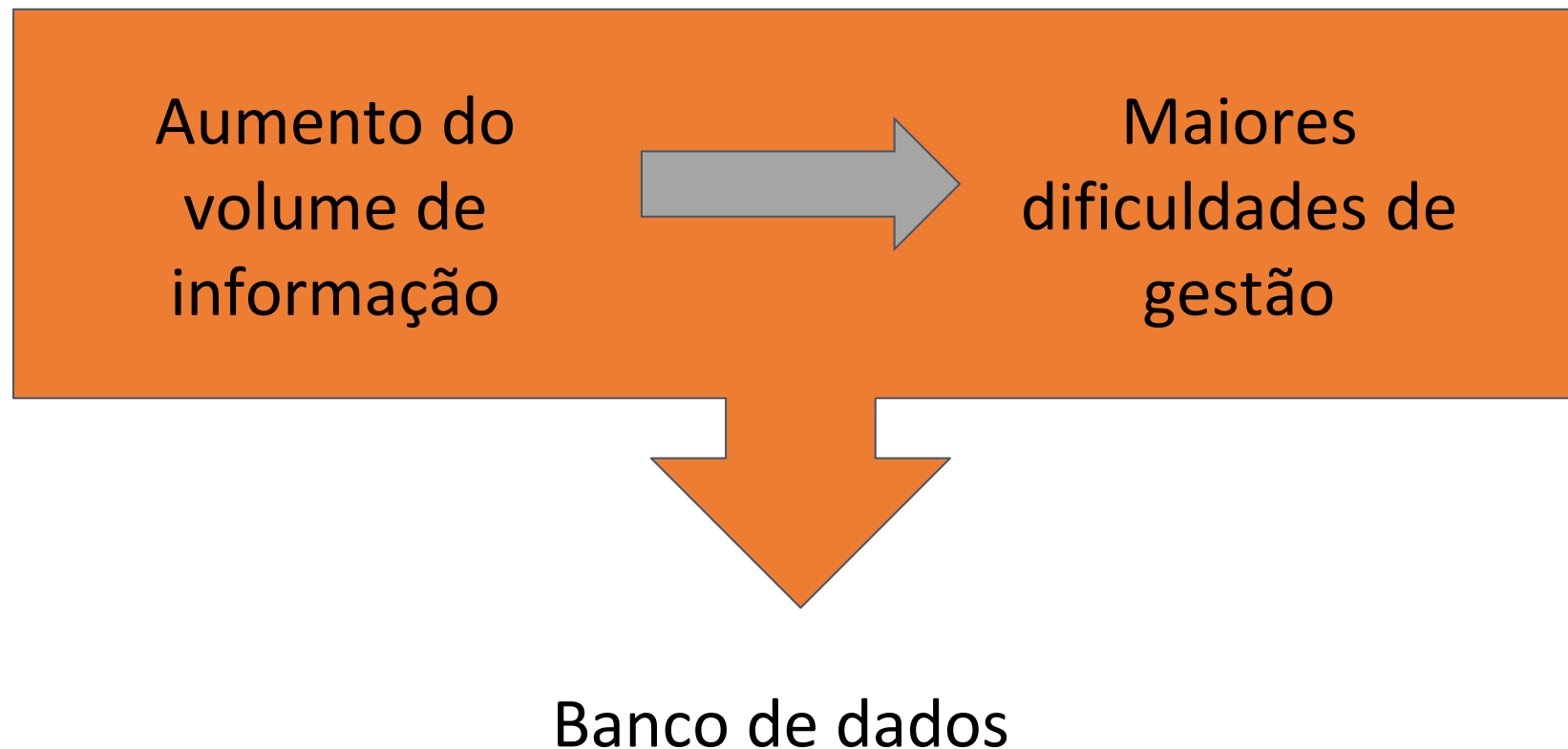
COORDENADORA

**MCTI**  
FUTURO

APOIO

**Softex**MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃOGOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIAO E RECONSTRUÇÃO

# Porque usar banco de dados?





# Porque usar banco de dados?

- Principais vantagens
  - Diminuir o espaço ocupado pela informação
  - Facilitar acesso e a utilização da informação
  - Aumentar a velocidade de pesquisa
  - Evitar redundância das informações

# O que é um banco de dados

- Uma coleção de dados ou informações relacionadas entre si
- Uma coleção lógica e coerente de dados com algum significado
- Projeto, construído e povoado por dados, atendendo uma proposta específica;

***Dados organizados que se relacionam-se para criar algum sentido (informação)***



# Dado x Informação

- Dado
  - Elemento bruto geralmente proveniente de uma entrada do usuário ou de outros sistemas.
  - Informação não tratada
  - Exemplo: Idade, número de telefone....
- Informação
  - Elemento processado (lapidado) constituído de dados
  - Ordenação e organização dos dados de forma a transmitir significado e compreensão.

# Dado e Informação

|       |            |
|-------|------------|
| 1200  | 100        |
| Norte | José Silva |
| 12490 | Camisa     |

Dado



| <u>Relatório de Vendas</u> |            |                |
|----------------------------|------------|----------------|
| Vendedor: José Silva       |            |                |
| Código do empregado: 12490 |            |                |
| Item                       | Quantidade | Preço Unitário |
| Camisa                     | 1200       | 100            |

Informação

## Exemplos de Banco de Dados

- Sistema Bancário
- Base de dados de biblioteca
- Sistema de reserva de passagens aéreas
- Sistema de e-commerce

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO





# Modelagem Conceitual, Lógica e Física

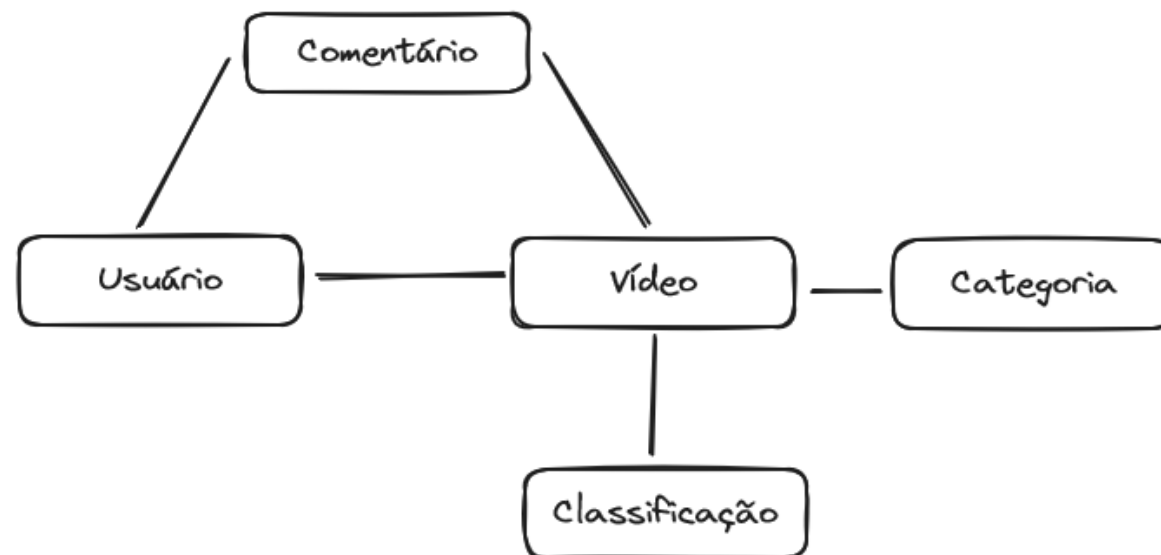
- Os modelos de banco de dados são usados para descrever, mais detalhadamente, a estrutura de um banco de dados
- Estes modelos são baseados em três níveis: Conceitual, Lógico e Físico

# Modelagem Conceitual, Lógica e Física

- Modelo Conceitual
  - Este é o modelo de mais alto nível, ou seja, que está mais próximo dos usuários
  - O nível conceitual é desenvolvido com alto nível de abstração, a partir dos requisitos do sistema, extraídos na fase de levantamento de requisitos pelos analista de sistemas.
  - Esse modelo pode ser elaborado de forma textual ou por meio de dois diagramas: Diagrama de Entidade e Relacionamento e/ou Diagrama de Classes\*.

# Modelagem Conceitual, Lógica e Física

- Modelo Conceitual
  - Plataforma de vídeo
    1. Video
    2. Comentário
    3. Usuário
    4. Classificação
    5. Categoria





# Modelagem Conceitual, Lógica e Física

- Modelo conceitual:
  - Sistema de vendas

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

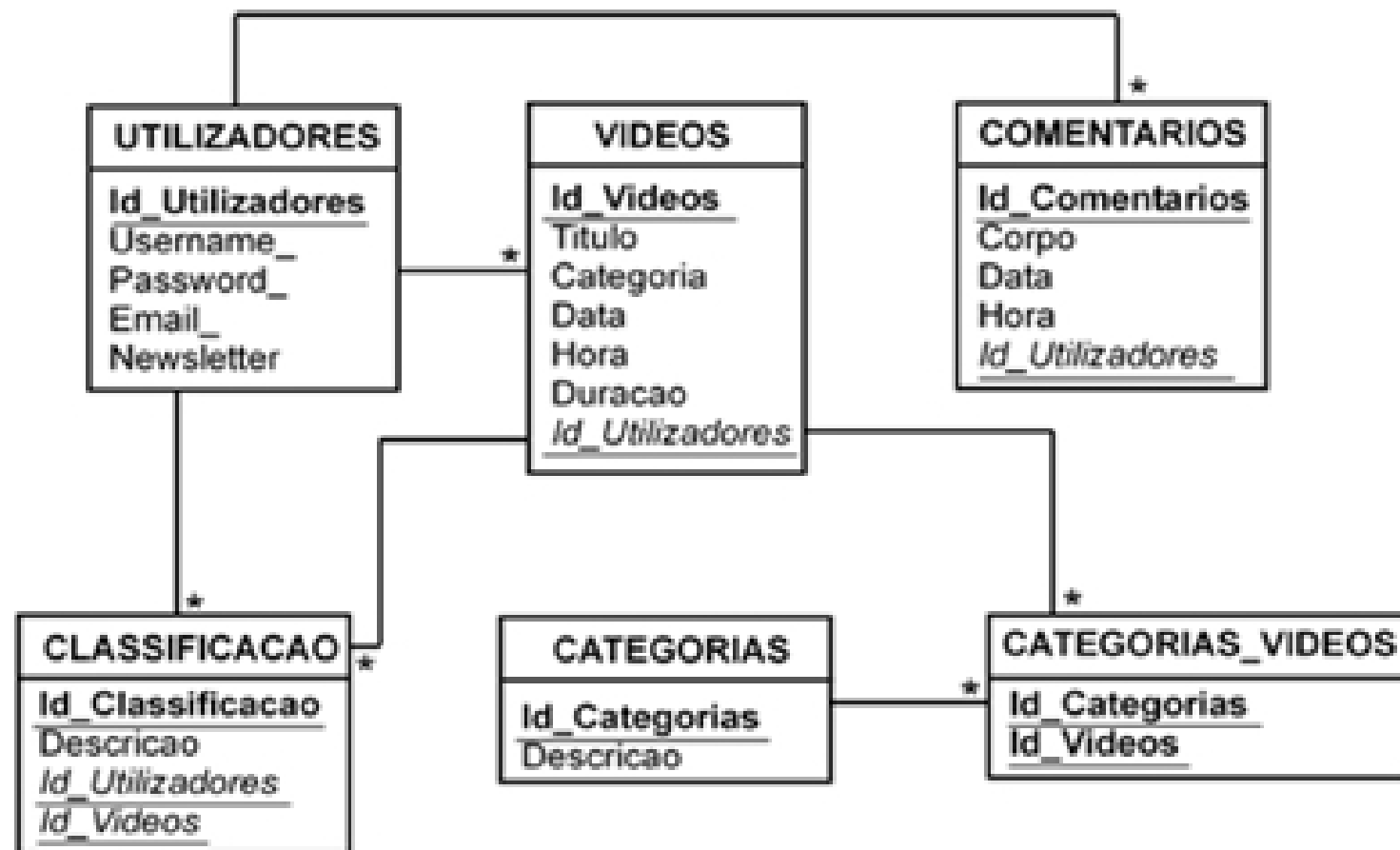


# Modelagem Conceitual, Lógica e Física

- Modelo lógico:
  - Este modelo descreve como os dados serão armazenados no banco de dados e também seus relacionamentos.
  - Neste modelo ainda pode ser definida a tecnologia que será utilizada para armazenagem dos dados: ***Bancos de Dados Relacionais*** ou ***Bancos de Dados Não Relacionais***
- Existem 3 formas de representação

# Modelagem Conceitual, Lógica e Física

- Modelo lógico:
  - Representação por diagrama





# Modelagem Conceitual, Lógica e Física

- Modelo lógico:
  - Representação por tabelas

## Vídeo

| Titulo     | Categoria | Data       | Hora  | Duracao |
|------------|-----------|------------|-------|---------|
| Batman     | Ação      | 03/06/2024 | 15:54 | 120     |
| Vingadores | Ação      | 10/02/2024 | 10:10 | 180     |

## Usuário

| Nome  | Username | Email       | Password |
|-------|----------|-------------|----------|
| José  | ze       | ze@email    | 12345    |
| Maria | maria    | maria@email | 12345    |

# Modelagem Conceitual, Lógica e Física

- Modelo lógico:
  - Representação em pseudocódigo

```
1  Video(Titulo, categoria, data, hora, duracao)
2  Usuario(Nome, username, email, password)
3  Comentário(Cordo, data, hora)
4  Categoria(Descricao)
5  Classificacao(Descricao)
```

# Modelagem Conceitual, Lógica e Física

- Modelo lógico:
  - Sistema de vendas

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO





# Modelagem Conceitual, Lógica e Física

- Modelo físico:
  - Também chamado de Modelo de Implementação, descreve, por meio de alguma linguagem (comumente SQL), como será feita a armazenagem do banco
  - Neste nível se escolhe qual Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) será utilizado, levando em consideração o modelo lógico adotado.

# Modelagem Conceitual, Lógica e Física - Atividade 1

Dado o seguinte documento:

“Uma empresa fabricante de picolés deseja armazenar informações acerca de seus negócios. Os picolés fabricados são divididos em normal (com água) e ao leite. As informações comuns armazenadas dos picolés são: sabor, ingredientes, preço e tipo da embalagem. Especificamente, picolés normais possuem um conjunto de aditivos nutritivos (vitaminas ou sais minerais) cada um com nome e fórmula química; e picolés ao leite contêm um conjunto de conservantes, cada um com nome e descrição. Os dois tipos de picolés são vendidos em lotes exclusivos (ou normais, ou ao leite) para os revendedores e cada venda gera uma nota fiscal que pode conter um ou vários lotes. As notas fiscais possuem data, valor, número de série e descrição. Todo revendedor possui uma pessoa de contato para eventuais resoluções de problemas, além disso, armazena-se do revendedor o CNPJ e a razão social. Deseja-se obter relatórios sobre as vendas mensais dos picolés de cada tipo e quais revendedores compraram mais picolés nos últimos meses”

1. Faça a modelagem conceitual
  - a. Textual
  - b. Diagrama
2. Faça a modelagem lógica
  - a. Diagrama
  - b. Tabela
  - c. Pseudocódigo

INSTITUIÇÃO EXECUTORA

**SOFTEX**  
RECIFE

COORDENADORA

**MCTI**  
FUTURO

APOIO

**Softex**

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
**BRA**  
UNIAO E RECONSTRUÇÃO

# Modelagem Conceitual, Lógica e Física - Atividade 2

Faça a modelagem conceitual e lógica de um dos sistemas escolhidos do slide 11.

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



## Dúvidas????

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO





# FAP 2024.1

# FAP 2024.1

Formação Acelerada em Programação

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADOR



INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

