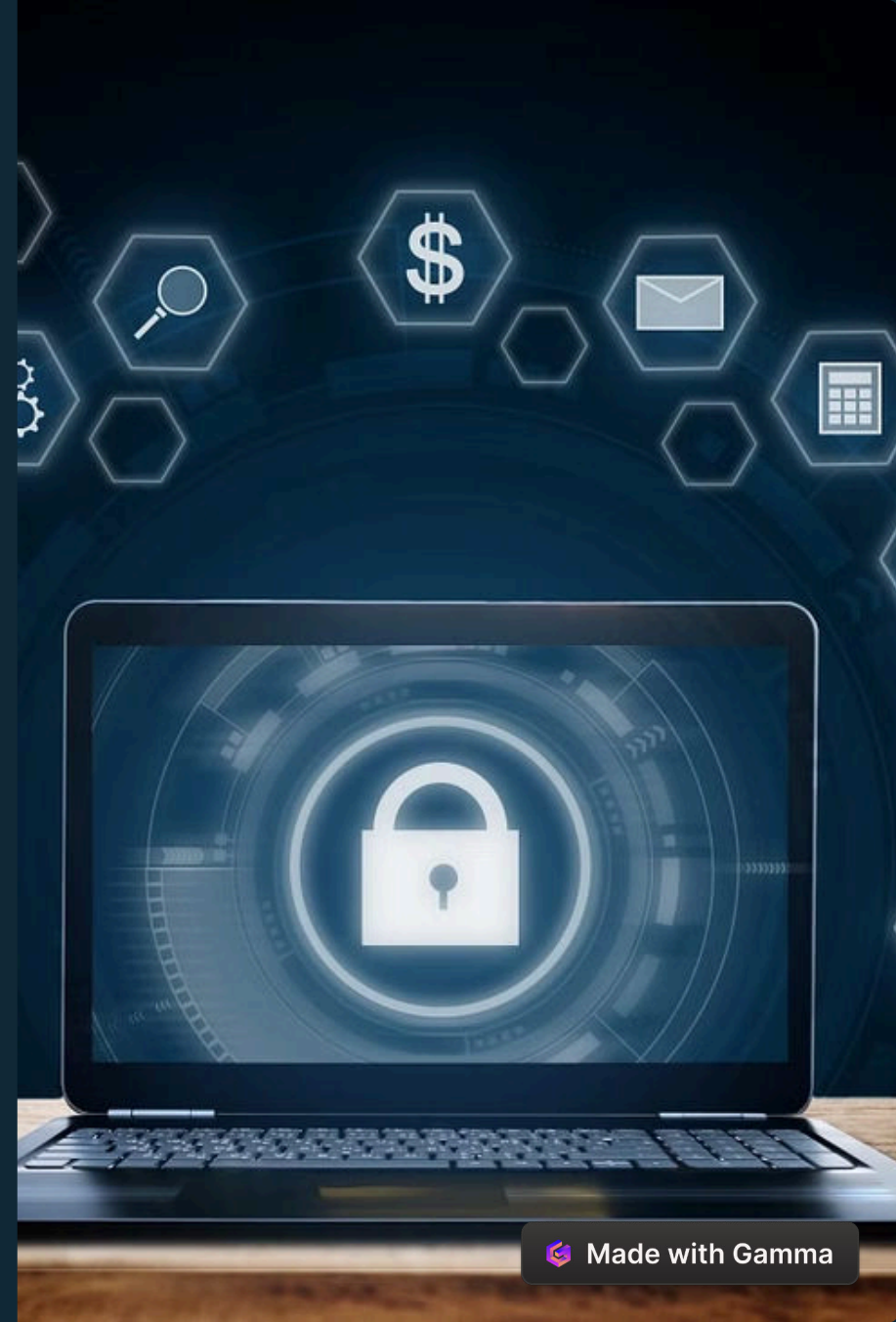


Introdução a Banco de Dados



by Rafael SP



Sumário

- ☐ Critérios de Avaliação
- ☐ Objetivos do semestre
- ☐ Introdução
- ☐ História
- ☐ SGBDs
- ☐ Níveis de Abstração
- ☐ Aplicações Tradicionais
- ☐ Avanços Tecnológicos
- ☐ Características de um Banco
- ☐ Dados x Informações x Conhecimento
- ☐ Atores
- ☐ Projeto

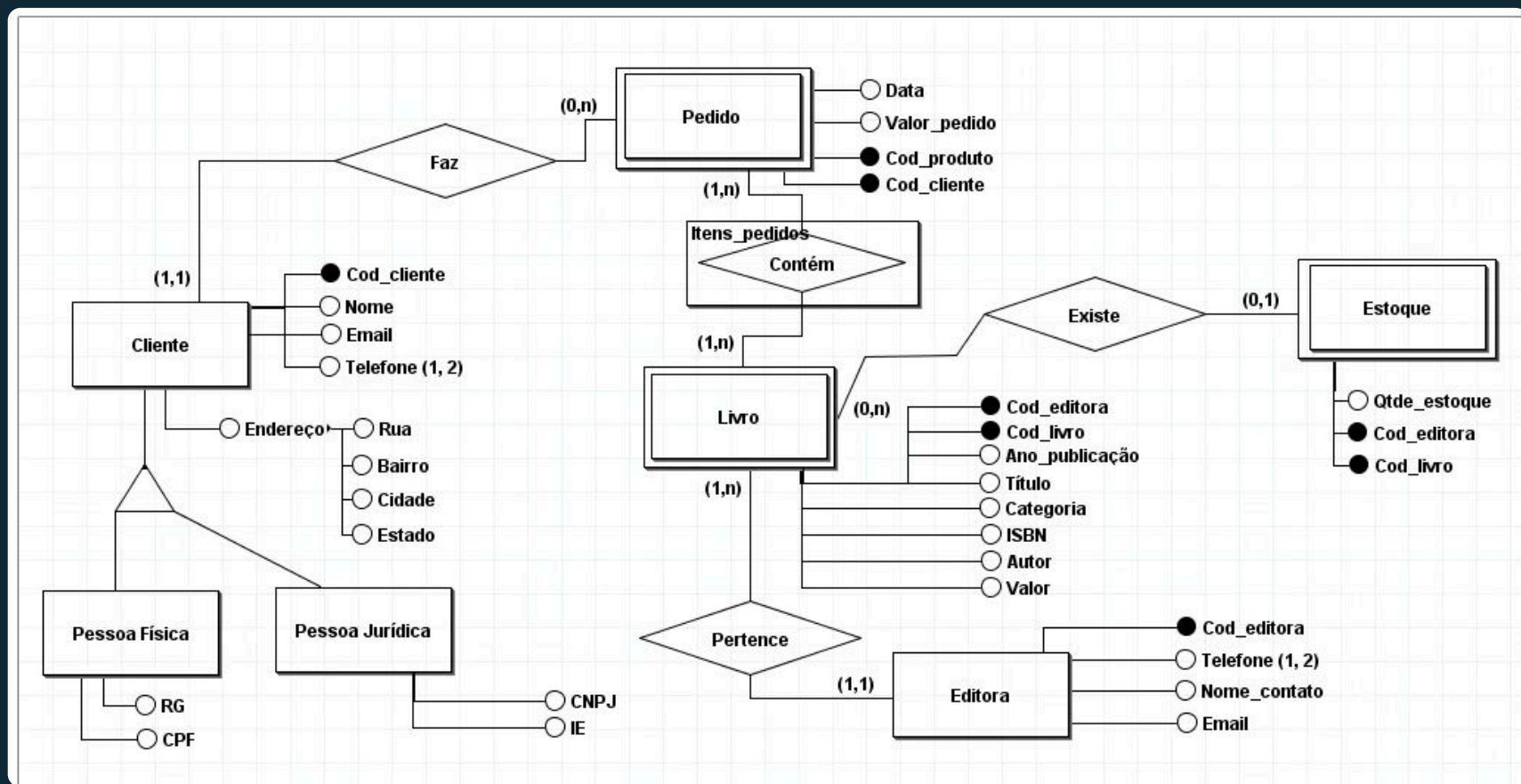
Critérios de Avaliação

- ☐ Atividades em Sala
- ☐ Trabalho Geral do semestre (MER/DER e Modelo Lógico)
- ☐ Avaliação Final

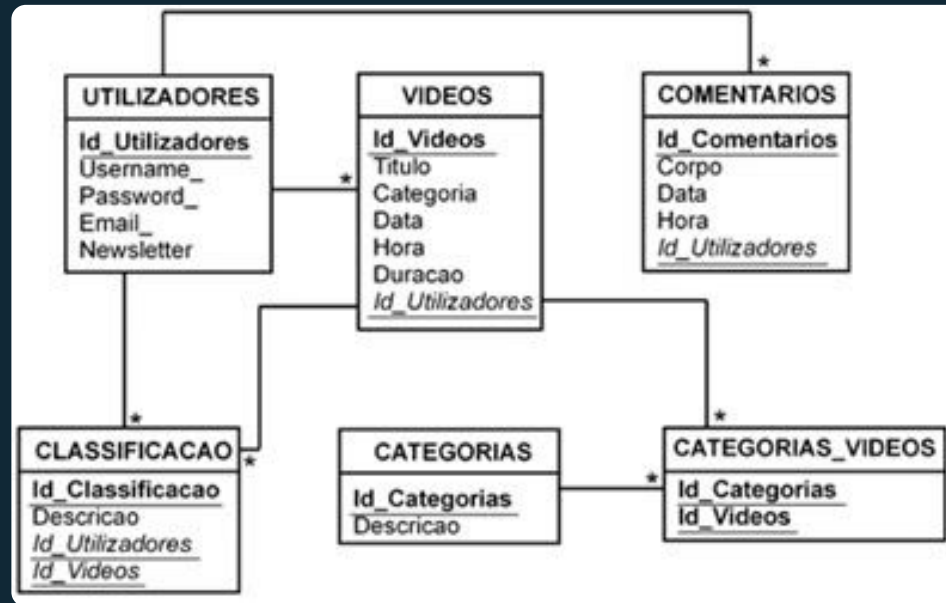
Objetivo do semestre

Que o aluno seja capaz de identificar e modelar banco de dados utilizando modelos conceituais, diagramas UML, modelos lógicos e especificações de banco de dados.

Modelo Conceitual



Modelo Lógico - UML



Modelo Lógico - Abordagem Relacional

Dept

CodigoDeppto	NomeDeppto
D1	Compras
D2	Engenharia
D3	Vendas

Emp

CodigoEmp	Nome	CodigoDeppto	CategFuncional	CIC
E1	Souza	D1	-	132.121.331-20
E2	Santos	D2	C5	891.221.111-11
E3	Silva	D2	C5	341.511.775-45
E5	Soares	D1	C2	631.692.754-88

Especificação de Banco de Dados

FORNECEDOR(FCODIGO, FNAME, FCATEGORIA, FCIDADE);

PEÇA (PCODIGO, PNAME, PCOR, PESO, PCIDADE);

FP (FPCODIGO, FCODIGO, PCODIGO, QTDE);

*ENTIDADE(CHAVE_PRIMÁRIA, CHAVE_ESTRANGEIRA, ATRIBUTOS,
ATRIBUTOS, ATRIBUTOS)*

Introdução

O que é um Banco de Dados

- ☐ Um Banco de Dados é uma coleção logicamente coerente de dados com um determinado significado inerente. Isto significa que um conjunto aleatório de dados não pode ser considerada um Banco de Dados.
- ☐ Um Banco de Dados é projetado, construído e composto por um conjunto de dados para um propósito específico. Existe um grupo de usuários ou algumas aplicações pré-concebidas onde estes dados serão utilizados.
- ☐ Um Banco de Dados representa aspectos de uma parte restrita do mundo real, denominado de mini-mundo. Alterações que ocorra no mini-mundo são refletidas no Banco de Dados.

Resumindo, um BD representa uma fonte de onde informações são derivadas, possui um nível de interação com eventos que ocorrem no mundo real, e uma audiência que está interessada em seu conteúdo.

HISTÓRIA

Tudo começou nas décadas de 1960 e 1970, na IBM (International Business Machines), quando esta empresa percebeu que estava muito custoso contratar várias pessoas para ficar armazenando dados e organizando arquivos. Muitas pesquisas foram realizadas durante esse período. Uma das pesquisas publicadas pelo pesquisador da IBM, Ted Codd, apresentou o primeiro artigo sobre bancos de dados relacionais. Esse artigo discutia o uso de cálculo e álgebra relacional para permitir que usuários não técnicos armazenassem e recuperassem grande quantidade de informações.

Os primeiros SBDs vieram para substituir os nada práticos arquivos de papel.

Arquivo Público. Curitiba, 03/03/2022. Foto: Lucília Guimarães/SMCS



Os SGBDs

É uma coleção de programas que permite ao usuário criar e manter um banco de dados.

Podemos considerar o SGBD como um sofisticado software destinado à definição, construção e manipulação

Os SGBDs

“Os primeiros SGBD’s foram implantados no mercado no final da década de 60 e eram conceitualmente muito simples (não possuindo todos os conceitos anteriores), de acordo com as necessidades das aplicações da época. Inicialmente os grandes impulsionadores deste segmento foram a IBM, ORACLE e SYBASE.”

(Camolesi, 2003, p3)

Um exemplo de SGBD que será utilizado na matéria de Banco de Dados 2 é o MySQL Server.

Qual o problema que os SGBDs resolvem?

- ☐ Necessidade de grandes espaços físicos para alocar dados
- ☐ Falta de consistência de dados
- ☐ Falta de segurança de dados
- ☐ Difícil escalabilidade
- ☐ Redundância

Níveis de Abstração

1

Mini Mundo

Representação de parte restrita da realidade

2

Modelo Conceitual

Como os dados se relacionam? Independe do SGBD

3

Modelo Lógico

Estrutura do banco, tipos de dados, tabelas, etc.

4

Modelo Físico

Nível mais baixo de abstração. Como os dados são armazenados fisicamente no disco, detalhando estruturas de armazenamento, índices, partições, etc.

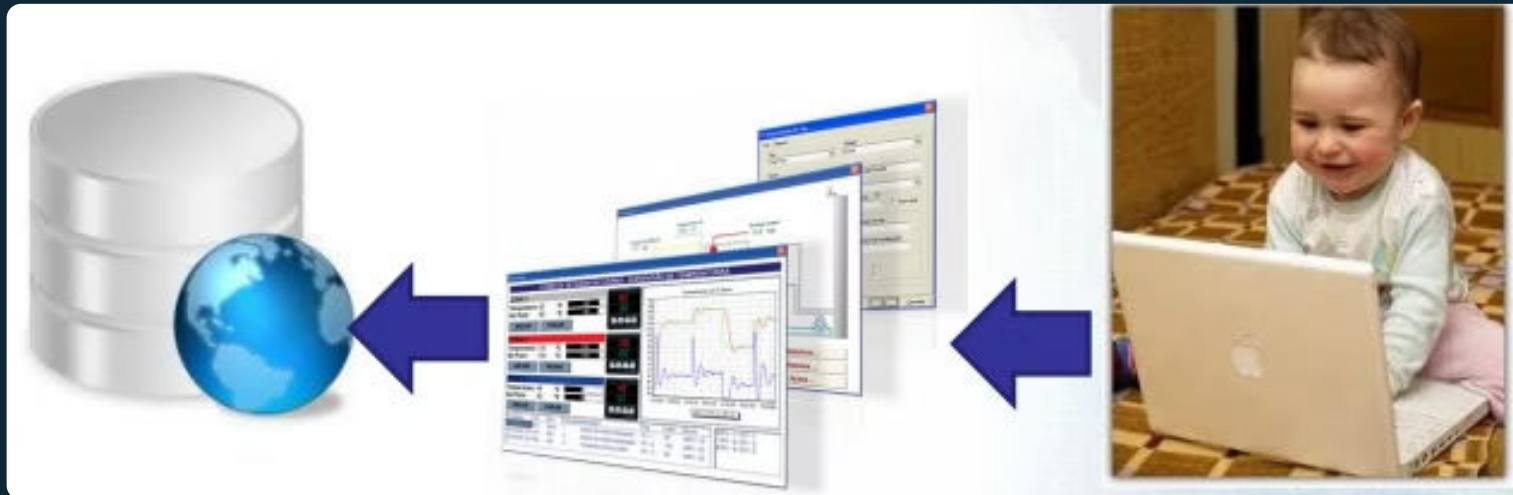
5

Banco de Dados

SQL, MongoDB, Oracle DB.

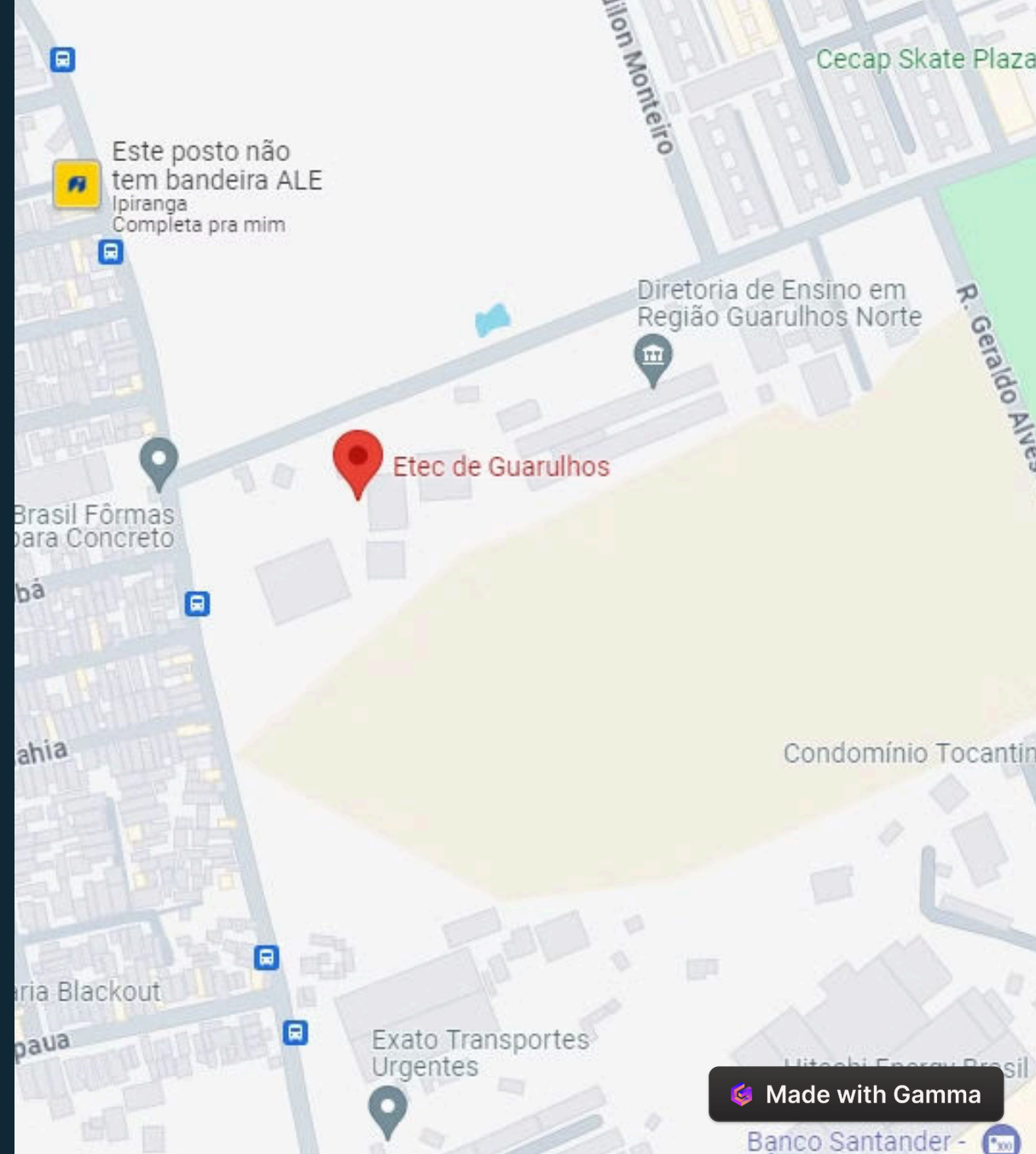
Aplicações Tradicionais de BD

- ☐ Sistema bancário
- ☐ Compras pela internet
- ☐ Bibliotecas



Avanços Tecnológicos

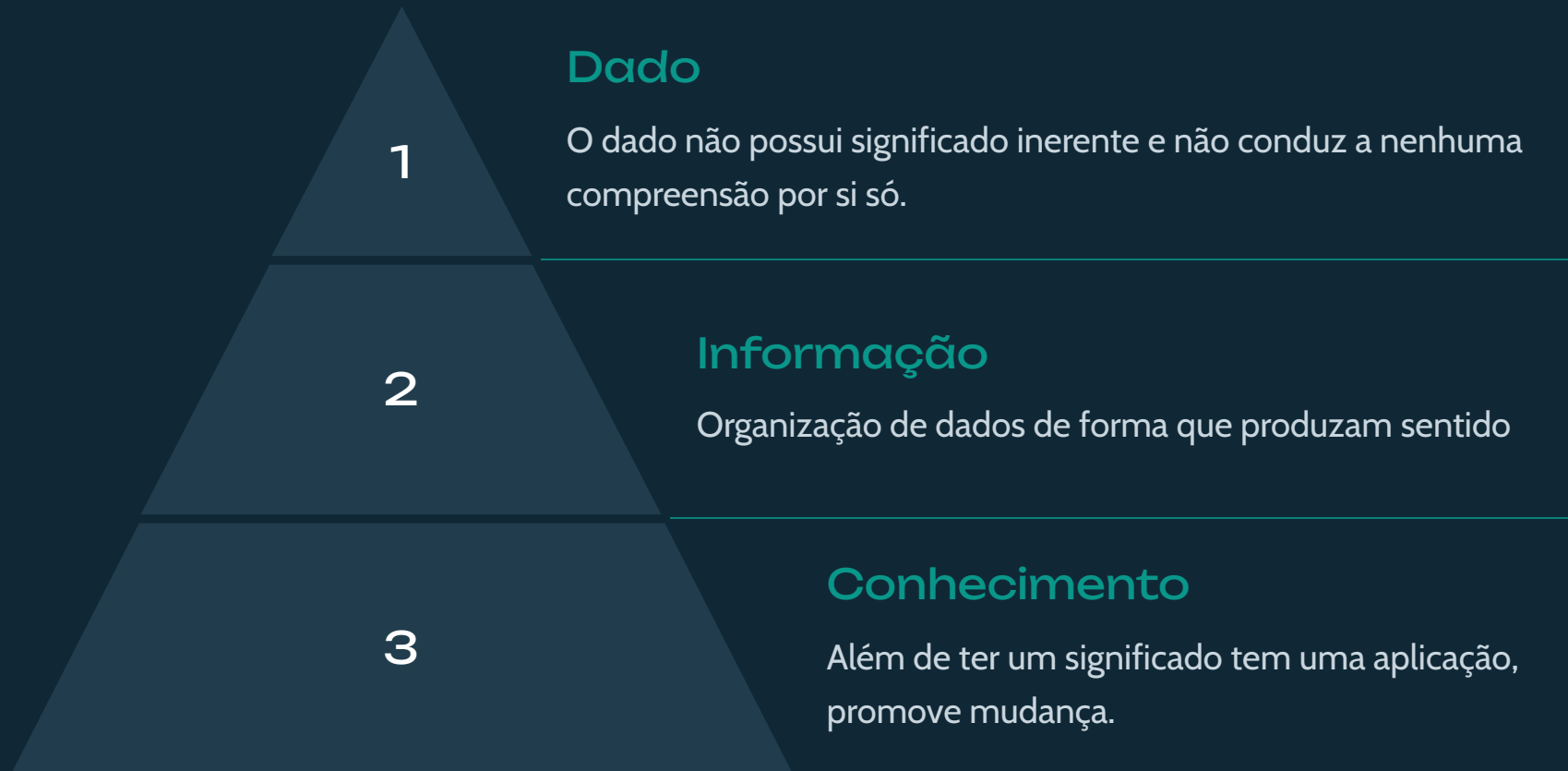
- ☐ Banco de dados de multimídia
- ☐ Informações geográficas
- ☐ Data warehouses
- ☐ Banco de dados ativos e real time
- ☐ [Projeto Genoma Humano](#)



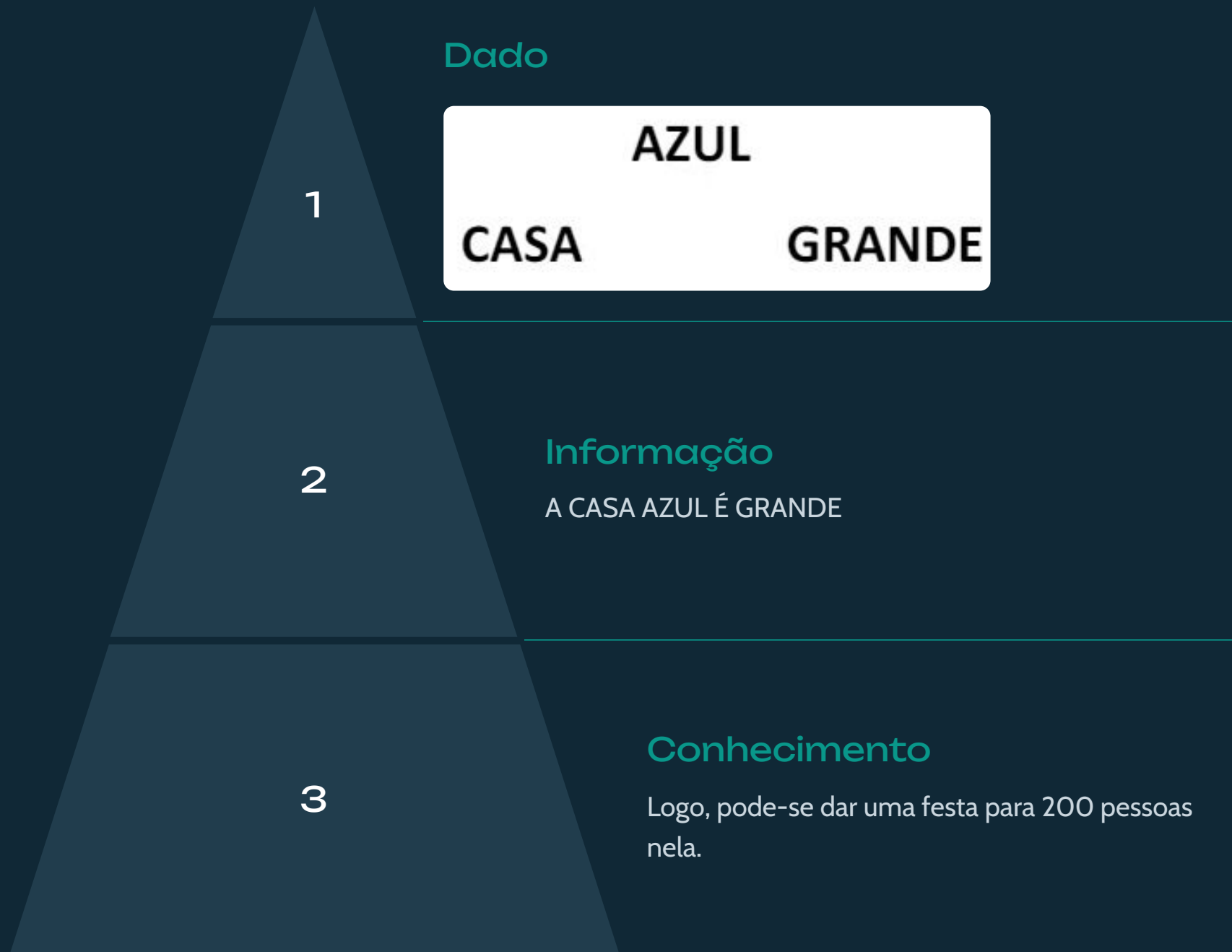
Características

- ☐ Coleção lógica e coerente de dados.
- ☐ Dados devem ter significado inerente.
- ☐ É projetado, construído e povoado por dados, atendendo a uma proposta específica.

Dado x informação x conhecimento



Dado x informação x conhecimento



Atores

Administradores de Banco de Dados

De R\$ 3.115,00 a R\$ 8.598,00

Média de R\$ 5.736,00

Projetistas do Banco de Dados

Faixa salarial 8 mil-20 mil

Goal

DEVs

Usuário Final

Projeto de Banco de Dados

Para manter a estabilidade de todo o sistema e garantir um menor tempo que será despendido na manutenção do modelo é importante planejar a criação do banco de dados.