

Resumo de Database Application



1. Conceitos Fundamentais

- ◆ **Dado x Informação x Conhecimento**

- **Dado:** Fato bruto (ex: "João", "40°C").
- **Informação:** Dado tratado e útil (ex: "João está com febre").
- **Conhecimento:** Capacidade de usar a informação para resolver problemas.

- ◆ **Tipos de Dados**

- **Alfanuméricos, Imagem, Áudio, Vídeo.**

- ◆ **Sistemas de Banco de Dados (SBD)**

- Componentes: **Dados, Hardware, Software (SGBD), Usuários.**
- SGBDs relacionais: Oracle, MySQL, SQL Server, etc.
- **SGBD** é o software que gerencia os dados e garante consistência.

2. Modelagem de Dados

- ◆ **Importância**

Permite **organizar dados** para tomada de decisões. Ex: Saber quais clientes moram em certo bairro.

- ◆ **Etapas**

1. **Modelagem Conceitual** (ex: DER).

2. **Modelagem Lógica** (ex: tabelas com PK/FK).
3. **Modelagem Física** (estrutura no SGBD).

◆ **Abstração**

Foco nos aspectos essenciais, ignorando detalhes desnecessários.

3. Chaves em Banco de Dados

- **PK (Primary Key)**: Identifica unicamente uma linha (ex: CPF).
 - **FK (Foreign Key)**: Relaciona duas tabelas (ex: `deptno` em EMP aponta para `deptno` em DEPT).
-

4. Comandos SQL Essenciais (DML e DDL)

◆ **DML – Data Manipulation Language**

- **SELECT** – Consulta dados.
- **INSERT** – Adiciona nova linha.
- **UPDATE** – Altera valores existentes.
- **DELETE** – Remove linhas.

Exemplo:

sql

```
INSERT INTO dept (deptno, dname, loc)  
VALUES (70, 'P. RELATIONS', 'MIAMI');
```

◆ **DDL – Data Definition Language**

- CREATE TABLE, DROP TABLE, ALTER TABLE – Criação/remoção/alteração de estrutura.
-

5. Funções de Grupo (Agregadas)

Funçã o	O que faz	Exemplo
------------	--------------	---------

AVG()	Média	AVG(sal)
-------	-------	----------

SUM()	Soma	SUM(sal)
-------	------	----------

MIN()	Mínimo	MIN(hiredate)
-------	--------	---------------

MAX()	Máximo	MAX(sal)
-------	--------	----------

COUNT ()	Contage m	COUNT(*) ou COUNT(comm)
--------------	--------------	----------------------------

♦ GROUP BY e HAVING

- GROUP BY: Agrupa resultados.
- HAVING: Filtra grupos (semelhante ao WHERE, mas para funções agregadas).

sql

```
SELECT deptno, AVG(sal)
```

```
FROM emp  
GROUP BY deptno  
HAVING AVG(sal) > 1000;
```

6. Subconsultas (Subqueries)

- Subconsulta = `SELECT` dentro de outro `SELECT`.
- Pode estar no `WHERE`, `HAVING`, ou `FROM`.

Tipos:

- **Subconsulta de uma linha:** Usa `=`, `>`, `<`.
- **Subconsulta de várias linhas:** Usa `IN`, `ANY`, `ALL`.

Exemplo:

```
sql  
  
SELECT ename  
  
FROM emp  
  
WHERE sal > (SELECT sal FROM emp WHERE ename = 'ADAMS');
```

7. Quick SQL e Oracle APEX

- **Quick SQL:** Gera scripts SQL rapidamente a partir de uma descrição textual.
- **Oracle APEX:** Plataforma low-code para criar aplicações web com base em modelos de dados Oracle.

Exemplo de uso:

Criar modelos para funcionários e seus departamentos em minutos com Quick SQL.

8. Data Warehouse e OLAP

- **Data Warehouse**: Armazena dados históricos para análise.
- **OLAP (Online Analytical Processing)**: Permite análise de dados históricos.
- **Data Mining**: Busca padrões nos dados (ex: prever vendas futuras).



Revisão Extra – Conceitos que caíram na prova

1. **SELECT SYSDATE FROM DUAL;**

Esse comando serve para **exibir a data e hora atual do sistema** no Oracle.

- **SYSDATE**: função que retorna a data e hora atuais.
- **DUAL**: tabela especial do Oracle usada para testar expressões e funções.



Exemplo:

sql

```
SELECT SYSDATE FROM DUAL;  
-- Retorna: 13/06/2025 (ou a data atual)
```

2. **NVL(expr1, expr2) – Função de Substituição**

- A função **NVL** substitui **valores nulos (NULL)** por um valor padrão.

- Muito usada em relatórios, para evitar que valores em branco atrapalhem cálculos.

📌 **Exemplo:**

sql

```
SELECT ename, NVL(comm, 0)
```

```
FROM emp;
```

```
-- Se o funcionário não tiver comissão (comm = NULL), exibe 0.
```

🧠 Dica: Em funções de grupo como `AVG(comm)`, se quiser incluir os nulos como 0, use:

sql

```
SELECT AVG(NVL(comm, 0)) FROM emp;
```

3. Quick SQL – Geração Rápida de Scripts

- Quick SQL é uma ferramenta do Oracle APEX que gera scripts SQL automaticamente.
- Ideal para criar tabelas, relacionamentos e chaves a partir de uma descrição textual.

📌 **Exemplo de entrada no Quick SQL:**

scss

```
employees
```

```
first_name varchar2(50)
```

```
last_name  varchar2(50)  
hire_date  date
```

📌 **Resultado (automático):**

```
sql  
  
CREATE TABLE employees (  
    id          NUMBER GENERATED ALWAYS AS IDENTITY,  
    first_name  VARCHAR2(50),  
    last_name   VARCHAR2(50),  
    hire_date   DATE,  
    PRIMARY KEY (id)  
);
```

💡 Útil para economizar tempo em projetos de banco de dados no Oracle APEX.

4. Propagação de Atualizações

- É uma função do SGBD (como o Oracle) para manter a consistência dos dados quando eles estão duplicados controladamente.
- Quando você altera um dado em uma tabela, a alteração se propaga automaticamente para os locais relacionados, garantindo que os dados não fiquem inconsistentes.

📌 **Exemplo:**

Se você tem o nome do cliente em duas tabelas por necessidade de

negócio, quando o nome mudar em uma tabela, a **propagação de atualização** garante que ele **mude automaticamente** na outra.

🧠 **Ligado à integridade referencial** e controle de redundância no banco.

5. Nível Estratégico – Uso do Conhecimento

A pirâmide organizacional possui 3 níveis:

Nível	Função	Exemplos
Operacional	Executa tarefas rotineiras	Registrar vendas, estoque
Tático	Gerência média	Relatórios, controle de setores
Estratégico	Alta direção	Planejamento de longo prazo, uso do conhecimento para decisões



O **nível estratégico** é onde o **conhecimento é mais usado**: ele permite analisar tendências, prever cenários, tomar decisões baseadas em dados e projeções.

📌 **Exemplo de uso:**

"Analizando dados históricos, a empresa decide expandir para uma nova região – decisão estratégica baseada em conhecimento extraído de dados."

 Associado a **Data Warehouse**, **OLAP** e **Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)**.