

Aplicações - SQL

Banco de Dados: Teoria e Prática

André Santanchè
Instituto de Computação - UNICAMP
Agosto 2011



Estes *slides* são concedidos sob uma [Licença Creative Commons](#).
Veja detalhes e restrições adicionais no último slide.

SQL

- SQL - Structured Query Language
- Originalmente: SEQUEL - Structured English QUERy Language
- Criada pela IBM Research
 - Interface BD Relacional → SYSTEM R

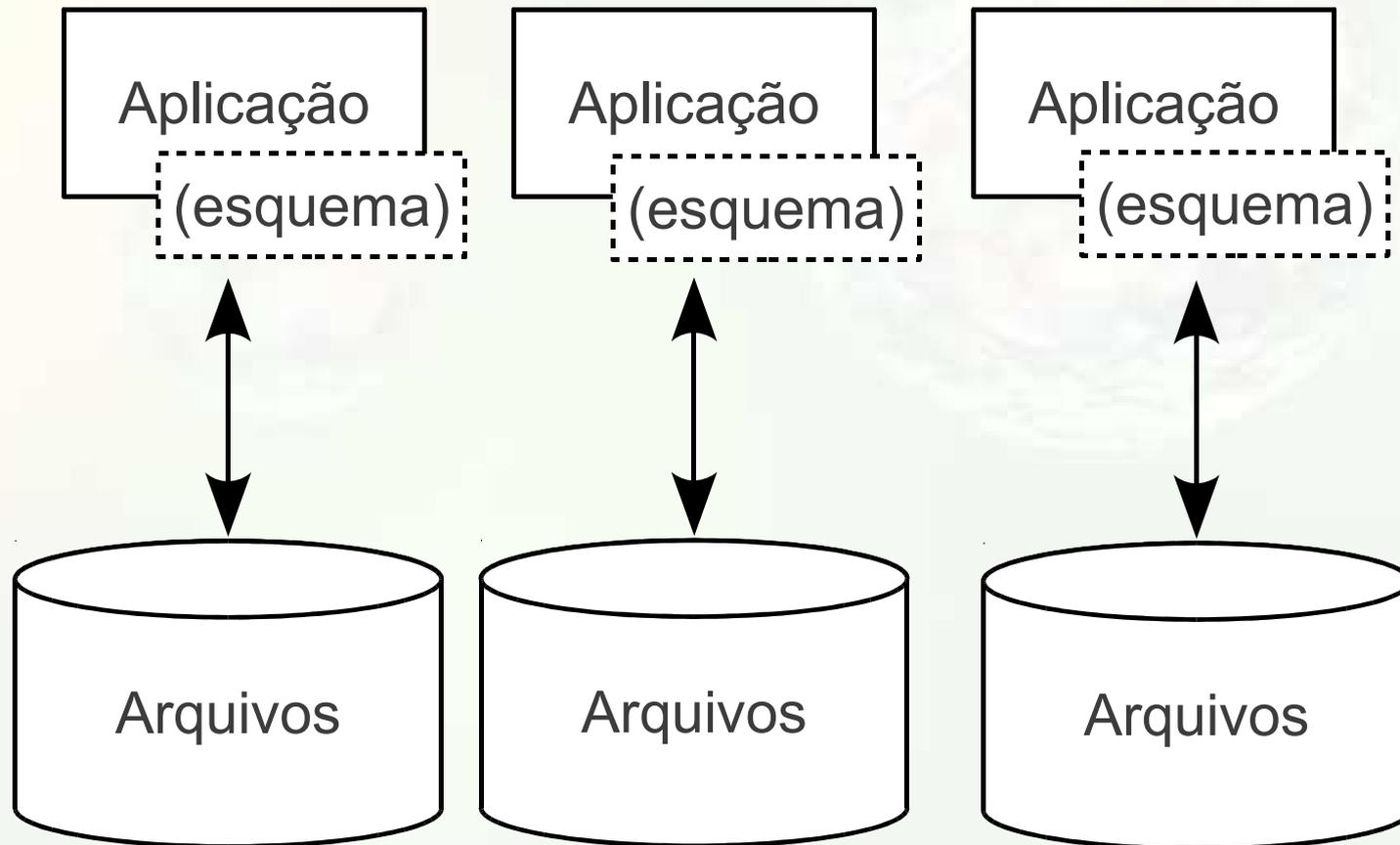
SQL

Padronização

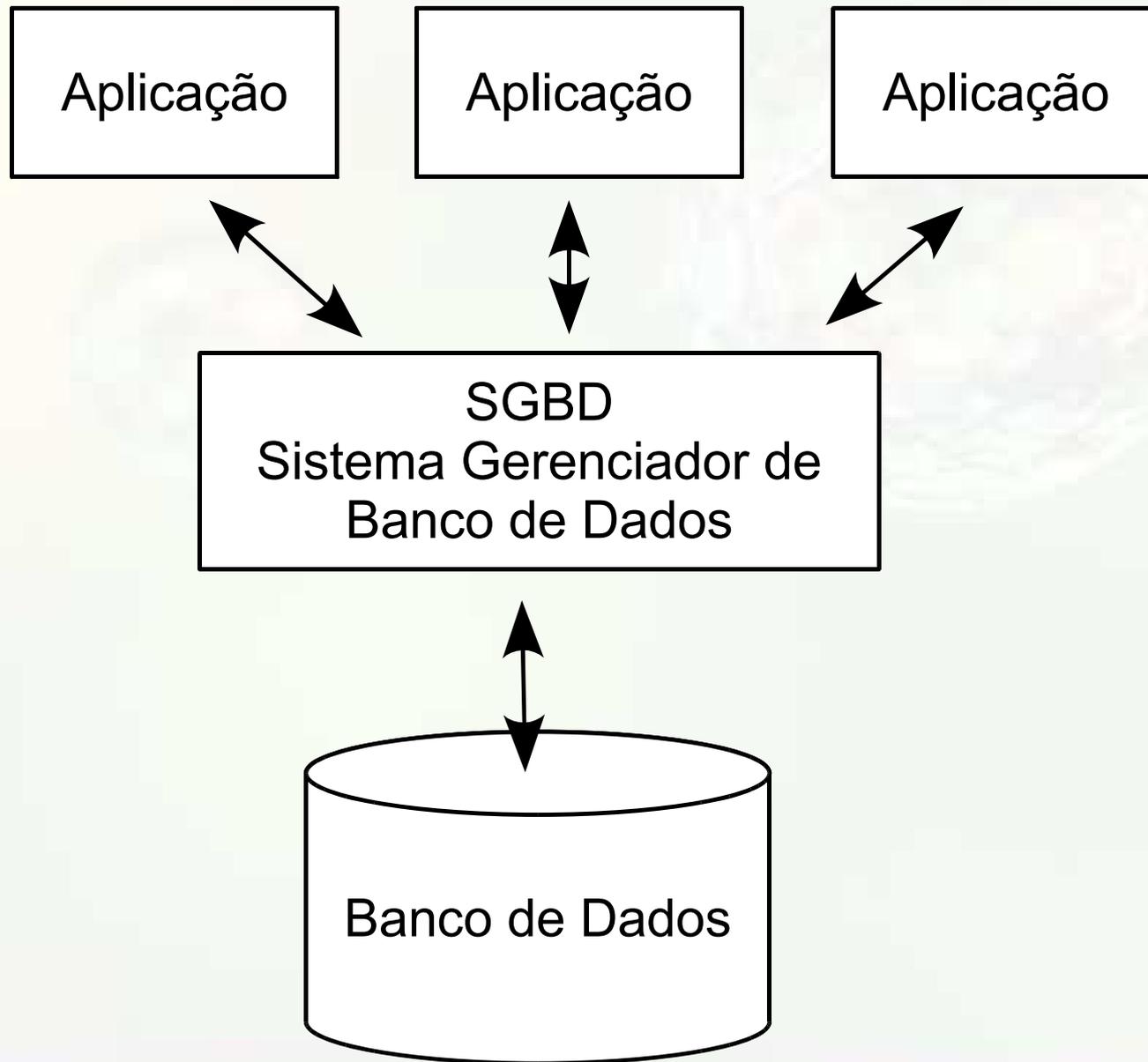
- ANSI + ISO
- SQL-86 ou SQL1
- SQL-92 ou SQL2
- SQL:1999 ou SQL3
- SQL:2003
- SQL:2006

Aplicações e Armazenamento

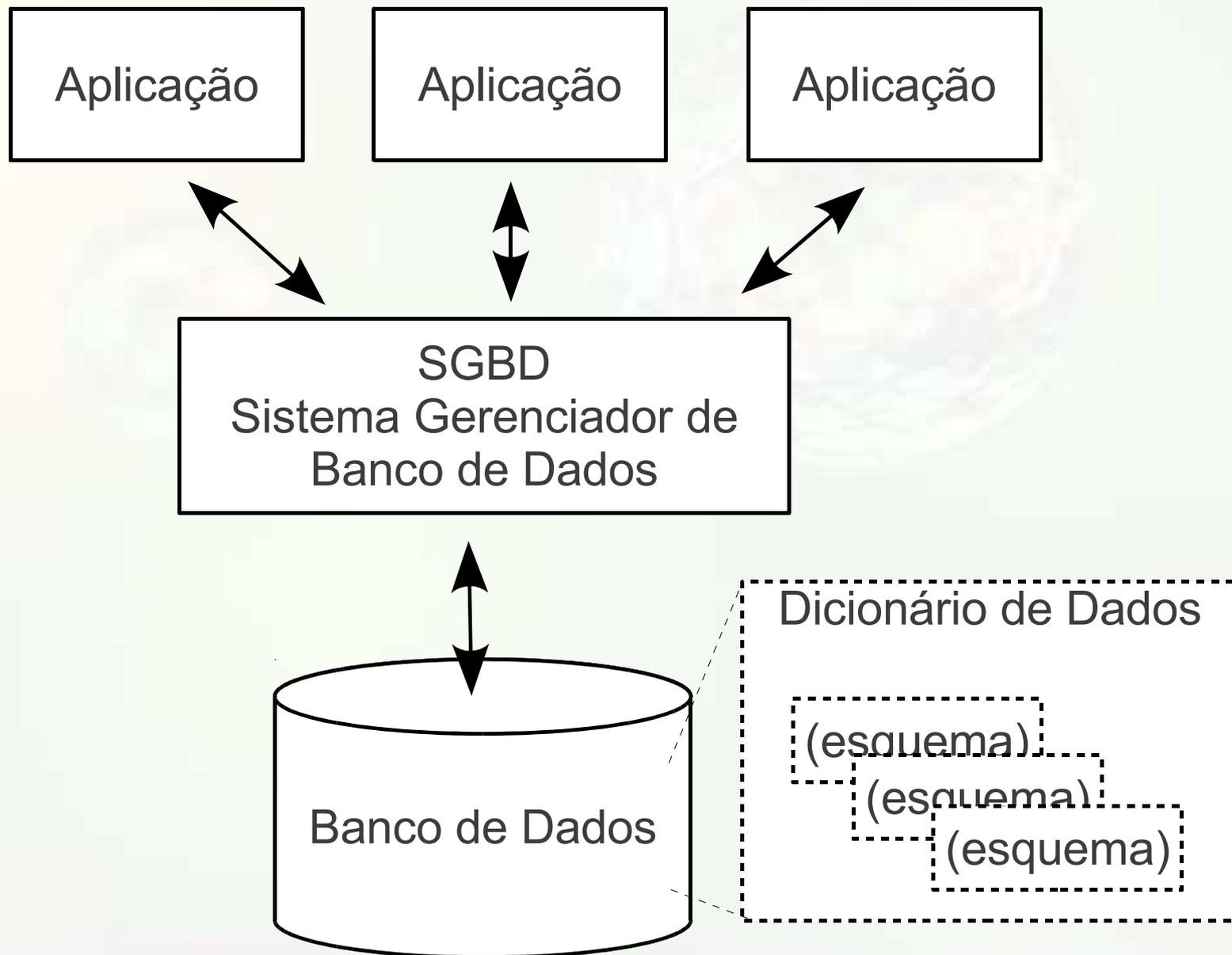
Arquivos



Aplicações e Armazenamento SGBD



Dicionário de Dados



CREATE SCHEMA

- CREATE SCHEMA <esquema>
AUTHORIZATION <id_autorizado>
- executeUpdate(...)

CREATE TABLE

- CREATE TABLE <tabela>
(<campo₁> <tipo> [NULL|NOT NULL] [restrição],
[...],
<campo_n> <tipo> [NULL|NOT NULL] [restrição],
PRIMARY KEY <chave_primaria>])
- executeUpdate(...)

CREATE TABLE

- CREATE TABLE Taxi2 (
Placa VARCHAR(7) NOT NULL,
Marca VARCHAR(30) NOT NULL,
Modelo VARCHAR(30) NOT NULL,
AnoFab INTEGER,
Licenca VARCHAR(9),
PRIMARY KEY(Placa)
)

INSERT

- INSERT INTO <tabela>
[(<campo₁>[,..., <campo_n>])]
VALUES (<valor₁>[,..., <valor_n>])
- executeUpdate(...)

SELECT

- `SELECT * | <campo1>[,..., <campon>]
FROM <tabela1>[,..., <tabelan>]
WHERE <condição/junção>`
- `executeQuery(...)`

SELECT LIKE

- **SELECT ...**
 FROM <tabela₁>[,..., <tabela_n>]
 WHERE <condição/junção>
- % → qualquer cadeia com 0 a n caracteres
- _ → exatamente um caractere (qualquer)
- = → caractere de escape
 - e.g., serve para encontrar um caractere _

AS (alias)

- SELECT <campo₁> [AS] <alias₁>
 [,..., <campo_n> [AS] <alias_n>]
 ...
- SELECT ...
 FROM <tabela₁> [AS] <alias₁>
 [,..., <tabela_n> [AS] <alias_n>]
 ...

SELECT DISTINCT e ALL

- SELECT DISTINCT ...
- SELECT ALL ...
- A cláusula ALL é implícita se não especificada

SELECT ORDER BY

- SELECT ...
ORDER BY <campo₁> [, ..., <campo_n>]

DELETE

- DELETE FROM <tabela₁>
WHERE <condição>
- executeUpdate(...))

UPDATE

- UPDATE <tabela>
 SET <campo₁>=<valor₁>
 [,..., <campo_n>=<valor_n>]
 WHERE <condição>
- executeUpdate(...)

Estudo de Caso

SQL

- UPDATE Marcadores
SET Categoria = <nova>
WHERE Categoria = <antiga>
- UPDATE Taxonomia
SET Categoria = <nova>
WHERE Categoria = <antiga>
- UPDATE Taxonomia
SET Superior = <nova>
WHERE Superior = <antiga>

Prepared Statement

Utilizando o PreparedStatement

- `SELECT FROM Marcadores
WHERE Titulo = ?`
- `<comando>.setString(<numero>, <valor>)`

Utilizando o PreparedStatement

- INSERT INTO Marcadores
VALUES (? , ? , ? , ?)
- <comando>.setString(<numero>, <valor>)
- <comando>.setInt(<numero>, <valor>)

Utilizando o PreparedStatement

- UPDATE Marcadores
 SET Categoria = ?
 WHERE Categoria = ?
- <comando>.setString(<numero>, <valor>)
- <comando>.setInt(<numero>, <valor>)

Agrupamento

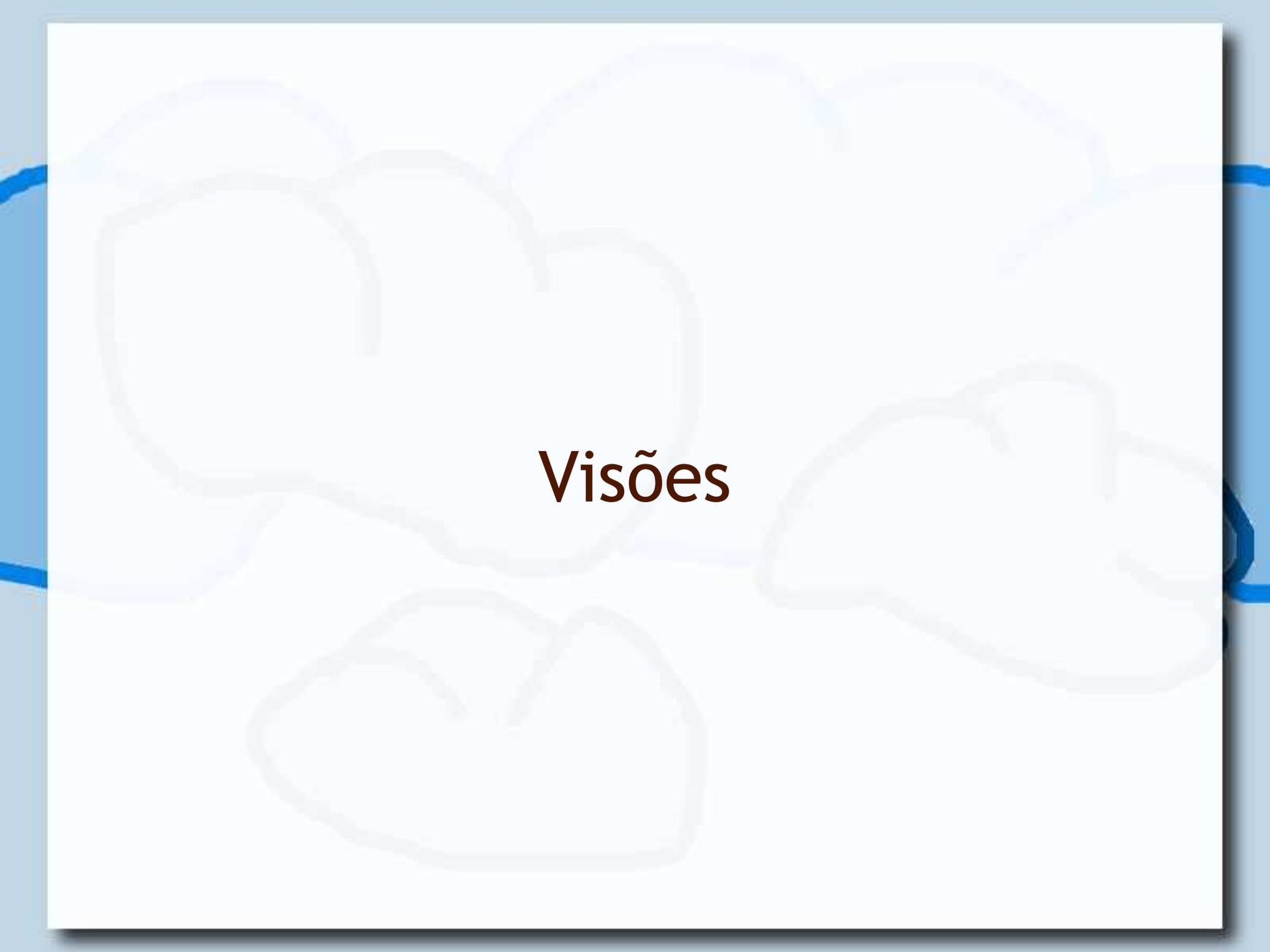
GROUP BY

- **SELECT * | <campo₁>[,..., <campo_n>]**
FROM <tabela₁>[,..., <tabela_n>]
WHERE <condição/junção>
GROUP BY <coluna_agrupar>
HAVING <condição_grupo>

Funções de Agregação

- **COUNT(*)** ⇒ contagem
- **SUM(<coluna>)** ⇒ soma
- **AVG(<coluna>)** ⇒ média
- **MAX(<coluna>)** ⇒ maior valor
- **MIN(<coluna>)** ⇒ menor valor

Visões

The background features a stylized brain in light blue, with several thought bubbles of varying shapes and sizes, also in light blue, scattered around it. The entire graphic is set against a white background, which is itself on a light blue border.

VIEW

- **CREATE VIEW <nome> AS
SELECT ...**

Consultas Aninhadas

SELECT IN e NOT IN

- SELECT ...
WHERE <campo> IN
(SELECT <campo> ...)
- SELECT ...
WHERE <campo> NOT IN
(SELECT <campo> ...)

SELECT EXISTS e NOT EXISTS

- SELECT ...
WHERE EXISTS
(SELECT <campo> ...)
- SELECT ...
WHERE NOT EXISTS
(SELECT <campo> ...)

SELECT Comparação

- SELECT ...
WHERE <campo> <comparação>
(SELECT <campo> ...)

Outer Join

Outer Join

- **SELECT ...**
 FROM <tabela> <join> <tabela>
 ON <condição> ...

- **<join>**
 - **JOIN**
 - **NATURAL JOIN**
 - **LEFT JOIN**
 - **RIGHT JOIN**
 - **FULL JOIN**

União, Interseção e Diferença

- SELECT ...
 <operador>
 SELECT ...
- <operador>
 - UNION
 - INTERSECT
 - EXCEPT

santanche@ic.unicamp.br

Licença

- Estes slides são concedidos sob uma Licença Creative Commons. Sob as seguintes condições: Atribuição, Uso Não-Comercial e Compartilhamento pela mesma Licença, com restrições adicionais:
 - Se você é estudante, você não está autorizado a utilizar estes slides (total ou parcialmente) em uma apresentação na qual você esteja sendo avaliado, a não ser que o professor que está lhe avaliando:
 - lhe peça explicitamente para utilizar estes slides;
 - ou seja informado explicitamente da origem destes slides e concorde com o seu uso.
- Mais detalhes sobre a referida licença Creative Commons veja no link:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/br/>