

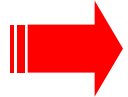


FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS - ADS -**

**DISCIPLINA: BANCO DE DADOS
(Notas de Aula)**

Prof. Dr. Napoleão Verardi Galeale



Aula/Semana 13 (Prática):

5. Modelo Relacional (cont.):

Laboratório de Informática:

g) Introdução ao SQL

h) Linguagem de Definição de Dados – LDD:

i) Comandos DDL (Create, Drop, Alter)

✓ HISTÓRICO:

- **1970:** E. F. Codd na apresentação do Modelo Relacional indica os fundamentos de uma linguagem baseada na interpretação dos conceitos da Álgebra Relacional;
- **1974:** Chamberlin e Boyce publicam um artigo sugerindo a forma de uma linguagem de consulta estruturada compatível com os conceitos que foram apresentados por Codd, batizada de SEQUEL;
- **1975:** Chamberlin, Boyce, King e Hammer apresentam a SQUARE, muito semelhante à SEQUEL, com exceção de usar símbolos e expressões matemáticas em lugar dos termos em inglês da SEQUEL;
- **1976:** Chamberlin apresenta a SEQUEL2 que passa a ser utilizada como linguagem de consulta para o banco de dados pesquisado na IBM (System R);
- **1976:** Chamberlin sumariza as experiências dos usuários com a linguagem (seu nome a esta altura já era *SQL – Structured Query Language*). A SQL se mostrava mais completa após um bom teste com os usuários.

✓ CATEGORIAS FUNCIONAIS DA LINGUAGEM:

- **Linguagem de Definição de Dados (LDD):** comandos para definição do esquema lógico e físico do BD
- **Linguagem de Manipulação de Dados (LMD):** comandos de manutenção de dados (inserção, atualização e remoção) no BD
- **Linguagem de Consulta de Dados:** comandos para especificação de consultas complexas ao BD. Formato básico do comando:

SELECT <atributos> **FROM** <relações> **WHERE** <predicado> onde:

SELECT: corresponde ao operador **projeção** ($\pi_{A_1, A_2, \dots, A_n}$) da álgebra relacional.

FROM: corresponde ao operador **produto cartesiano** (**X**) da álgebra relacional

WHERE: corresponde ao operador **seleção** (σ_p) da álgebra relacional.

✓ ESQUEMA DE REFERÊNCIA:

NFornec (CodFor, NomeFor, NomeRep, CodPeça)

<i>CodFor</i>	<i>NomeFor</i>	<i>NomeRep</i>	<i>CodPeça</i>
12	a	p	018
17	c	q	007

Peça (CodPeça, NomePeça, Cor, Peso)

<i>CodPeça</i>	<i>NomePeça</i>	<i>Cor</i>	<i>Peso</i>
007	t	x	29
018	v	z	28
109	u	y	29

✓ EXEMPLO DE CONSULTA:

- Qual o nome e a cor das peças entregues no novo fornecimento?

SELECT NomePeça, Cor **FROM** NFornec, Peça **WHERE** NFornec.CodPeça = Peça.CodPeça

FROM: produto cartesiano das tuplas das relações NFornec e Peças

WHERE: seleção das tuplas onde NFornec.CodPeça = Peça.CodPeça

SELECT: projeção dos domínios NomePeça e Cor

SELECT *NomePeça, Cor* **FROM** *NFornec, Peça* **WHERE** *NFornec.CodPeça = Peça.CodPeça*

FROM: $R \leftarrow NFornec \times Peça$ (Produto Cartesiano)

R (*CodFor*, *NomeFor*, *NomeRep*, *CodPeça*, *CodPeça*, *NomePeça*, *Cor*, *Peso*)

<i>CodFor</i>	<i>NomeFor</i>	<i>NomeRep</i>	<i>CodPeça</i>	<i>CodPeça</i>	<i>NomePeça</i>	<i>Cor</i>	<i>Peso</i>
12	a	p	018	007	t	x	29
12	a	p	018	018	v	z	28
12	a	p	018	109	u	y	29
17	C	q	007	007	t	x	29
17	c	q	007	018	v	z	28
17	c	q	007	109	u	y	29

SELECT *NomePeça, Cor* **FROM** *NFornec, Peça* **WHERE** *NFornec.CodPeça = Peça.CodPeça*

WHERE: $S \leftarrow \sigma_{NFornec.CodPeça = Peça.CodPeça} (R)$ (Seleção)

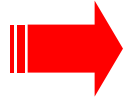
S (*CodFor*, *NomeFor*, *NomeRep*, *CodPeça*, *CodPeça*, *NomePeça*, *Cor*, *Peso*)

<i>CodFor</i>	<i>NomeFor</i>	<i>NomeRep</i>	<i>CodPeça</i>	<i>CodPeça</i>	<i>NomePeça</i>	<i>Cor</i>	<i>Peso</i>
12	a	p	018	018	v	z	28
17	c	q	007	007	t	x	29

SELECT: $T \leftarrow \pi_{NomePeça, Cor} (S)$ (Projeção)

T (*NomePeça*, *Cor*)

<i>NomePeça</i>	<i>Cor</i>
v	z
t	x



Aula/Semana 14 (Prática):

5. Modelo Relacional (cont.):

Laboratório de Informática:

h) Linguagem de Definição de Dados – LDD:

i) Comandos DDL (Create, Drop, Alter)