

# Álgebra Relacional - Projeção

*Prof<sup>a</sup>: Miriã da Silveira Coelho Corrêa – M.Sc*

*Email: [miriacoeelho@gmail.com](mailto:miriacoeelho@gmail.com)*





## Projeção

# Projeção

- Enquanto a operação de seleção escolhe algumas linhas da tabela, a operação de projeção escolhe algumas colunas da tabela.
- Em geral, a condição de projeção é indicada por:

$$\pi_{\langle \text{lista atributos} \rangle}(R)$$

# Projeção

Operador de projeção



Relação R



$$\pi_{\langle \text{lista atributos} \rangle}(R)$$



**Sublista desejada de atributos da relação.**

# Projeção

- *O resultado da operação PROJEÇÃO tem apenas os atributos especificados em <lista atributos> na mesma ordem em que eles aparecem na lista.*
- *O grau é igual ao número de atributos em <lista atributos>.*
- *Remove tuplas duplicadas.*

# Exemplo

- *Para aplicar os exemplos iremos considerar a relação funcionário.*

	pnome	minicial	unome	cpf	datanasc	endereco	sexo	salario	cpf_supervisor	dnr
	Jorge	L	Caio	100000000000	1955-12-01	Rua Carolin...	M	26000.00	NULL	5
	João	B	Silva	12345678966	1965-01-09	Rua das Flo...	M	30000.00	33344555587	5
	Fernando	T	Wong	33344555587	1955-12-08	Rua da Lap...	M	40000.00	88866555576	5
	Joice	A	Leite	45345345376	1972-07-31	Avenida Lu...	F	25000.00	33344555587	5
	Ronaldo	K	Lima	66688444476	1962-09-15	Rua Rebou...	M	38000.00	33344555587	NULL
	Jorge	E	Brito	88866555576	1937-11-10	Rua do Hor...	M	55000.00	NULL	1
	Jennifer	S	Souza	98765432168	1941-06-20	Avenida Art...	F	43000.00	88866555576	4
	André	V	Pereira	98798798733	1969-03-29	Rua Timbira...	M	25000.00	98765432168	4
	Alice	J	Zelaya	99988777767	1968-01-19	Rua Souza ...	F	25000.00	98765432168	4



- Deseja-se listar o primeiro nome, ultimo nome e salário de cada funcionário.*

$$\pi_{pnome,unome,salario}(FUNCIONARIO)$$

	pnome	unome	salario
	Jorge	Caio	26000.00
	João	Silva	30000.00
	Fernando	Wong	40000.00
	Joice	Leite	25000.00
	Ronaldo	Lima	38000.00
	Jorge	Brito	55000.00
	Jennifer	Souza	43000.00
	André	Pereira	25000.00
	Alice	Zelaya	25000.00

- Corresponderia a seguinte consulta SQL:*

```
select pnome,unome,salario  
from funcionario
```

- *Deseja-se listar sexo e salário de cada funcionário.*

$\pi_{\text{sexo}, \text{salario}}(\text{FUNCIONARIO})$

	sexo	salario
	M	26000.00
	M	30000.00
	M	40000.00
	F	25000.00
	M	38000.00
	M	55000.00
	F	43000.00
	M	25000.00



# Exemplo

- Observe que tupla <'F', 25000.00> só aparece uma vez, embora essa combinação de valores apareça duas vezes na relação funcionário.

	pnome	inicial	unome	cpf	datanasc	endereco	sexo	salario	cpf_supervisor	dnr
	Jorge	L	Caio	10000000000	1955-12-01	Rua Carolin...	M	26000.00	NULL	5
	João	B	Silva	12345678966	1965-01-09	Rua das Flo...	M	30000.00	33344555587	5
	Fernando	T	Wong	33344555587	1955-12-08	Rua da Lap...	M	40000.00	88866555576	5
	Joice	A	Leite	45345345376	1972-07-31	Avenida Lu...	F	25000.00	33344555587	5
	Ronaldo	K	Lima	66688444476	1962-09-15	Rua Rebou...	M	38000.00	33344555587	NULL
	Jorge	E	Brito	88866555576	1937-11-10	Rua do Hor...	M	55000.00	NULL	1
	Jennifer	S	Souza	98765432168	1941-06-20	Avenida Art...	F	43000.00	88866555576	4
	André	V	Pereira	98798798733	1969-03-29	Rua Timbira...	M	25000.00	98765432168	4
	Alice	J	Zelaya	99988777767	1968-01-19	Rua Souza ...	F	25000.00	98765432168	4

- *As tuplas duplicadas foram eliminadas.*

- *Deseja-se listar sexo e salário de cada funcionário.*

$$\pi_{\text{sexo,salario}}(FUNCIONARIO)$$

- *Corresponderebbe a seguente consulta SQL:*

```
select distinct sexo,salario
from funcionario
```

# Projeção e seleção

- *Deseja-se recuperar o primeiro nome, sobrenome e salário de todos os funcionários que trabalham no departamento 5.*

$$\pi_{pnome, unome, salario}(\sigma_{dnr=5}(FUNCIONARIO))$$

	pnome	unome	salario
	Jorge	Caio	26000.00
	João	Silva	30000.00
	Fernando	Wong	40000.00
	Joice	Leite	25000.00

- *Corresponderia a seguinte consulta SQL:*

```
SELECT pnome, unome, salario
FROM funcionario
WHERE dnr=5
```

# Projeção e seleção

- *Em alguns casos torna-se mais simples desmembrar uma operação complexa em uma sequência de operações.*
- *Deseja-se recuperar o primeiro nome, sobrenome e salário de todos os funcionários que trabalham no departamento 5.*

```

$$FUNCS\_DEPT5 \leftarrow \sigma_{dnr=5}(FUNCIONARIO)$$

$$RESULTADO \leftarrow \pi_{pnome,unome,salario}(FUNCS\_DEPT5)$$

```

- *Mesma expressão do slide anterior, porém essa expressão é uma expressão em linha.*

