

The logo for Oracle Academy is centered on a light gray background. It features the word "ORACLE" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the word "Academy" is written in a smaller, dark gray, sans-serif font. The entire logo is framed by two horizontal dark gray bars, one at the top and one at the bottom.

# ORACLE

## Academy

# Database Foundations

6-7

Restringindo Dados com WHERE

**ORACLE**  
Academy



Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

# Roteiro

Introdução ao  
Oracle  
Application  
Express (APEX)

Structured  
Query  
Language  
(SQL)

Data  
Definition  
Language  
(DDL)

Data  
Manipulation  
Language  
(DML)

Transaction  
Control  
Language  
(TCL)

Recuperand  
o Dados com  
SELECT

Restringindo  
Dados com  
WHERE

Classificando  
Dados com  
ORDER BY

Unindo Tabelas  
com JOIN



**ORACLE**  
Academy

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

3

# Objetivos

- Esta lição abrange os seguintes objetivos:
  - Limitar linhas com:
    - Cláusula WHERE
    - Operadores de comparação usando condições =, <=,>=, <>,>,<, !=,^=, BETWEEN,IN,LIKE e NULL
    - Condições lógicas usando os operadores AND,OR e NOT
  - Descrever as regras de precedência de operadores em uma expressão



# Limitando Linhas com uma Seleção (WHERE)

## EMPLOYEES

EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	JOB_ID	SALARY	DEPARTMENT_ID
100	Steven	King	AD_PRES	24000	90
101	Neena	Kochhar	AD_VP	17000	90
102	Lex	De Haan	AD_VP	17000	90
200	Jennifer	Whalen	AD_ASST	4400	10
205	Shelley	Higgins	AC_MGR	12000	110
206	William	Gietz	AC_ACCOUNT	8300	110
149	Eleni	Zlotkey	SA_MAN	10500	80
174	Ellen	Abel	SA_REP	11000	80

...

"recuperar todos os funcionários do departamento 90"



EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	JOB_ID	SALARY	DEPARTMENT_ID
100	Steven	King	AD_PRES	24000	90
101	Neena	Kochhar	AD_VP	17000	90
102	Lex	De Haan	AD_VP	17000	90

**ORACLE**  
Academy

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 5

## Limitando as Linhas Seleccionadas

- Restrinja as linhas retornadas usando a cláusula WHERE:

```
SELECT *|{[DISTINCT] column|expression [alias],...}  
FROM table  
[WHERE logical expression(s)];
```

- Se a expressão lógica for avaliada como verdadeira, a linha que atender à condição será retornada
- A cláusula WHERE vem em seguida à cláusula FROM

Na sintaxe:

- WHERE restringe a consulta às linhas que atendem a uma condição.
- *logical expression* consiste em nomes de colunas, constantes e um operador de comparação. Especifica uma combinação de uma ou mais expressões e operadores booleanos e retorna o valor TRUE, FALSE ou UNKNOWN.

A cláusula WHERE pode comparar valores em colunas, literais, expressões aritméticas ou funções. Ela consiste em três elementos:

- Nome da coluna
- Condição de comparação
- Nome da coluna, constante ou uma lista de valores

## Usando a Cláusula WHERE

- Recupere todos os funcionários do departamento 90

```
SELECT employee_id, last_name, job_id, department_id
FROM   employees
WHERE  department_id = 90;
```

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	JOB_ID	DEPARTMENT_ID
100	King	AD_PRES	90
101	Kochhar	AD_VP	90
102	De Haan	AD_VP	90

**Observação:** Não é possível usar um alias de coluna na cláusula WHERE.



## Strings de Caracteres e Datas

- As strings de caracteres e os valores de data são colocados entre aspas simples
- Os valores de caractere fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas, e os valores de data fazem distinção de formato

```
SELECT last_name, job_id, department_id
FROM   employees
WHERE  last_name = 'Whalen';
```



## Strings de Caracteres e Datas

- O formato de exibição de datas padrão é DD-Mês-AAAA

```
SELECT last_name  
FROM employees  
WHERE hire_date = '29-Jan-2000';
```

## Operadores de Comparação

Operador	Significado
=	Igual a
>	Maior que
>=	Maior ou igual a
<	Menor que
<=	Menor ou igual a
<>	Diferente de
BETWEEN...AND...	Entre dois valores (inclusive)
IN (set)	Faz correspondência com qualquer valor de uma lista de valores
LIKE	Faz correspondência com um padrão de caractere
IS NULL	É um valor nulo

**Observação:** os símbolos != e ^= também podem representar a condição `not equal to`.

## Usando Operadores de Comparação

- Recupere os registros da tabela EMPLOYEES em que o salário é menor ou igual a US\$ 3.000

```
SELECT last_name, salary
FROM   employees
WHERE  salary <= 3000;
```

LAST_NAME	SALARY
Matos	2600
Vargas	2500

**ORACLE**  
Academy

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 11

Outro exemplo usando operadores de comparação:

```
SELECT last_name, salary
FROM   employees
WHERE  hire_date > '01-JAN-1998';
```

**Observação:** quando tipos de dados de caractere ou data são usados, a literal deve estar entre aspas simples.

## Condições de Intervalo: Operador BETWEEN

- Use o operador BETWEEN para exibir linhas com base em um intervalo de valores:

```
SELECT last_name, salary Limite inferior Limite superior  
FROM employees  
WHERE salary BETWEEN 2500 AND 3500 ;
```

LAST_NAME	SALARY
Rajs	3500
Davies	3100
Matos	2600
Vargas	2500

- \*\* Observação: quando BETWEEN é usado, o valor inferior deve ser especificado primeiro

## Cenário de Caso: Recuperando Dados

Como encontro  
as transações  
de livros que  
ocorreram em  
junho?



Corpo Docente

```
SELECT *  
FROM book_transactions  
WHERE tran_date  
BETWEEN '01-Jan-2017'  
AND '28-Feb-2017';
```

ID	TRAN_DATE	TYPE	BOOK_ID	MEMBER_ID
OD0001	05-Jan-2017	out	1	111
OD0002	02-Feb-2017	out	2	111



Aluno

Recuperação de  
dados bem-  
sucedida

ORACLE  
Academy

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 13

## Condições de Associação: Operador IN

- Use o operador IN para testar os valores de uma lista:

```
SELECT employee_id, last_name, salary, manager_id
FROM   employees
WHERE  manager_id IN (100, 101, 201) ;
```

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	SALARY	MANAGER_ID
101	Kochhar	17000	100
102	De Haan	17000	100
149	Zlotkey	10500	100
124	Mourgos	5800	100
201	Hartstein	13000	100

- **\*\*.** Observação: os itens da lista podem estar em qualquer ordem

**ORACLE**  
Academy

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 14

Outro exemplo de uso do operador IN :

```
SELECT last_name, salary
FROM   employees
WHERE  job_id IN ('SA_MAN' , 'SA_REP');
```

**Observações:** quando tipos de dados de caractere ou data são usados, a literal deve estar entre aspas simples.

A coluna usada para restringir as linhas não precisa estar na cláusula SELECT.

## Condições de Associação: Operador NOT IN

- Use o operador NOT IN para testar os valores que não estão em uma lista:

```
SELECT employee_id, last_name, salary, manager_id
FROM   employees
WHERE  department_id NOT IN (60, 90, 100) ;
```

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	SALARY	MANAGER_ID
200	Whalen	4400	101
205	Higgins	12000	101
206	Gietz	8300	205
149	Zlotkey	10500	100
174	Abel	11000	149
176	Taylor	8600	149

**ORACLE** ...  
Academy

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 15

Outro exemplo de uso do operador NOT IN :

```
SELECT last_name, salary
FROM   employees
WHERE  job_id NOT IN ('SA_MAN' , 'SA_REP');
```

**Observações:** quando tipos de dados de caractere ou data são usados, a literal deve estar entre aspas simples.

A coluna usada para restringir as linhas não precisa estar na cláusula SELECT.



## Correspondência de Padrões: Operador LIKE

- Use o operador LIKE para realizar pesquisas de valores válidos de string usando curingas
- As condições da pesquisa podem conter caracteres literais ou números:
  - % denota zero ou mais caracteres
  - \_ denota um caractere

```
SELECT first_name  
FROM employees  
WHERE first_name LIKE 'S%' ;
```

FIRST_NAME
Shelley
Steven

No exemplo do slide, a instrução `SELECT` retorna o nome de todos os funcionários da tabela `EMPLOYEES` cujo nome inicia com a letra "S". (Observe a letra maiúscula "S".) Consequentemente, os nomes que iniciam com um "s" minúsculo não são retornados.

O operador `LIKE` pode ser usado como um atalho para algumas comparações com `BETWEEN`. O exemplo a seguir exibe os sobrenomes e as datas de contratação de todos os funcionários que ingressaram entre janeiro de 2005 e dezembro de 2005:

```
SELECT last_name, hire_date  
FROM employees  
WHERE hire_date LIKE '%05';
```

## Combinando Caracteres Curinga

- É possível combinar os dois caracteres curinga (% , \_) com caracteres literais para correspondência de padrões:

```
SELECT last_name  
FROM employees  
WHERE last_name LIKE '_o%' ;
```

LAST_NAME
Kochhar
Lorentz
Mourgos

O identificador `ESCAPE` identifica a barra invertida (`\`) como o caractere de escape. Na instrução SQL, o caractere de escape precede o sublinhado (`_`) e faz com que o servidor Oracle interprete o sublinhado literalmente.

## Combinando Caracteres Curinga

- Você pode usar o identificador `ESCAPE` para procurar os símbolos `%` e `_` reais

```
SELECT employee_id, last_name, job_id
FROM   employees
WHERE  job_id LIKE '%SA\__%' ESCAPE '\';
```

- Isso retornará os registros com `SA_` no respectivo `job_id`

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	JOB_ID
149	Zlotkey	SA_MAN
174	Abel	SA_REP
176	Taylor	SA_REP
178	Grant	SA_REP

O identificador `ESCAPE` identifica a barra invertida (`\`) como o caractere de escape. Na instrução SQL, o caractere de escape precede o sublinhado (`_`) e faz com que o servidor Oracle interprete o sublinhado literalmente.

# Exercício 1 do Projeto

- DFo\_6\_7\_1\_Project
  - Banco de Dados da Oracle Baseball League
  - Limitar linhas com WHERE:
    - Operadores BETWEEN, IN, NOT IN, LIKE, Curinga



**ORACLE**  
Academy

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 19

## Usando as Condições NULL

- Verifique se há nulos usando os operadores IS NULL ou IS NOT NULL:

```
SELECT last_name, manager_id
FROM   employees
WHERE  manager_id IS NULL;
```

LAST_NAME	MANAGER_ID
King	-

- Não é possível fazer essa verificação com = porque um valor nulo não pode ser igual ou diferente de qualquer valor.

## Definindo Condições com os Operadores Lógicos

- Uma condição lógica combina o resultado de duas condições de componente para produzir um único resultado com base nessas condições ou, se NOT for usado, ela inverterá o resultado de uma única condição

Operador	Significado
AND	Retornará TRUE se as duas condições de componente forem TRUE
OR	Retornará TRUE se uma das condições de componente for TRUE
NOT	Retornará TRUE se a condição for FALSE Retornará FALSE se a condição for TRUE



## Usando o Operador AND

- AND exige que as duas condições de componente sejam verdadeiras:

```
SELECT employee_id, last_name, job_id, salary
FROM   employees
WHERE  salary >= 10000
AND    job_id LIKE '%MAN%' ;
```

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
149	Zlotkey	SA_MAN	10500
201	Hartstein	MK_MAN	13000

- Observação: todas as pesquisas de caracteres fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas e devem ser colocadas entre aspas



## Usando o Operador OR

- OR exige que uma das condições de componente seja verdadeira:

```
SELECT employee_id, last_name, job_id, salary
FROM   employees
WHERE  salary >= 10000
OR     job_id LIKE '%MAN%' ;
```

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
100	King	AD_PRES	24000
101	Kochhar	AD_VP	17000
102	De Haan	AD_VP	17000
205	Higgins	AC_MGR	12000
149	Zlotkey	SA_MAN	10500

...

# Usando o Operador NOT

- NOT inverte o valor da condição:

```
SELECT last_name, job_id
FROM employees
WHERE job_id NOT IN ('IT_PROG', 'ST_CLERK', 'SA_REP') ;
```

LAST_NAME	JOB_ID
King	AD_PRES
Kochhar	AD_VP
De Haan	AD_VP
Whalen	AD_ASST
Higgins	AC_MGR
Gietz	AC_ACCOUNT
Zlotkey	SA_MAN

**ORACLE**  
Academy

...

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 24

O operador NOT também pode ser usado com outros operadores SQL, como BETWEEN, LIKE e NULL. Veja alguns exemplos a seguir:

```
... WHERE job_id NOT IN ('AC_ACCOUNT', 'AD_VP')
... WHERE salary NOT BETWEEN 10000 AND 15000
... WHERE last_name NOT LIKE '%A%'
... WHERE commission_pct IS NOT NULL
```

# Cenário de Caso: Recuperando Dados com Operadores Lógicos

Como encontro  
os livros  
publicados por  
"Elsevier" e  
"Penguin  
Group"?



Corpo Docente

```
SELECT ID, TITLE
FROM BOOKS
WHERE PUBLISHER_ID = '10'
OR PUBLISHER_ID = '30';
```

ID	TITLE
1	War and Peace
3	An Unsocial Socialist

Recuperação  
bem-sucedida  
dos detalhes  
dos livros



Aluno

**ORACLE**  
Academy

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 25

# Regras de Precedência

Precedência	Operador
1	Operadores aritméticos
2	Operador de concatenação
3	Condições de comparação
4	IS [NOT] NULL, LIKE, [NOT] IN
5	[NOT] BETWEEN
6	Diferente de
7	Operador lógico NOT
8	Operador lógico AND
9	Operador lógico OR

**Use parênteses para substituir as regras de precedência**

# Regras de Precedência

```
SELECT last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE job_id = 'SA_REP'
OR job_id = 'AD_PRES'
AND salary > 15000;
```

Precedência do  
Operador AND

LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
King	AD_PRES	24000
Abel	SA_REP	11000
Taylor	SA_REP	8600
Grant	SA_REP	7000

**ORACLE**  
Academy

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 27

Há duas condições no exemplo do slide para precedência do operador AND.

- A primeira condição é que o ID da função seja AD\_PRES, e o salário seja maior que US\$ 15.000.
- A segunda condição é que o ID da função seja SA\_REP.

Dessa forma, a instrução SELECT é "Selecionar a linha se um funcionário for presidente e ganhar mais que US\$ 15.000 ou se o funcionário for representante de vendas".

## Regras de Precedência

```
SELECT last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE (job_id = 'SA_REP'
OR job_id = 'AD_PRES')
AND salary > 15000;
```

Parênteses

LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
King	AD_PRES	24000

**ORACLE**  
Academy

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 28

Há duas condições no exemplo do slide para parênteses.

- A primeira condição é que o ID da função seja AD\_PRES ou SA\_REP .
- A segunda condição é que o salário seja maior que US\$ 15.000.

Dessa forma, a instrução SELECT é "Selecionar a linha se um funcionário for presidente ou representante de vendas e se ganhar mais que US\$ 15.000".

## Exercício 2 do Projeto

- DFo\_6\_7\_2\_Project
  - Banco de Dados da Oracle Baseball League
  - Limitar linhas com WHERE:
    - Operadores NULL, AND, OR e NOT Equal to



**ORACLE**  
Academy

DFo 6-7  
Restringindo Dados com WHERE

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 29



# Resumo

- Nesta lição, você deverá ter aprendido a:
  - Limitar linhas com:
    - Cláusula WHERE
    - Operadores de comparação usando condições =, <=, >=, <>, >, <, !=, ^=, BETWEEN, IN, LIKE e NULL
    - Condições lógicas usando os operadores AND, OR e NOT
  - Descrever as regras de precedência de operadores em uma expressão



The logo for Oracle Academy is centered on a light gray background. It features the word "ORACLE" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the word "Academy" is written in a smaller, dark gray, sans-serif font. The entire logo is framed by two horizontal dark gray bars, one at the top and one at the bottom.

# ORACLE

## Academy