



SHIFT



FIAP





MASTERING C#

CODE EVERYTHING

SHIFT  FIAP

BANCO **DE DADOS**



BANCO DE DADOS

1

AULA 1

Introdução ao Contexto de Dados e à Linguagem SQL

2

AULA 2

Criação de Objetos (DDL)

3

AULA 3

Alteração e Exclusão de Objetos (DDL)

4

AULA 4

Inserção, Atualização e Exclusão de Dados (DML)



BANCO DE DADOS

5

AULA 5

Seleção e Manipulação de Dados (DML)

6

AULA 6

Seleção e Junção de Dados (JOIN)

7

AULA 7

Funções e Cálculos

8

AULA 8

Funções e Agrupamentos



AULA 5

SELEÇÃO E MANIPULAÇÃO **DE DADOS**

DML (DATA MANIPULATION LANGUAGE)



Introdução à Consulta de Dados

Consulta Simples

Consulta Baseada em Condições

Exercícios

Dicas

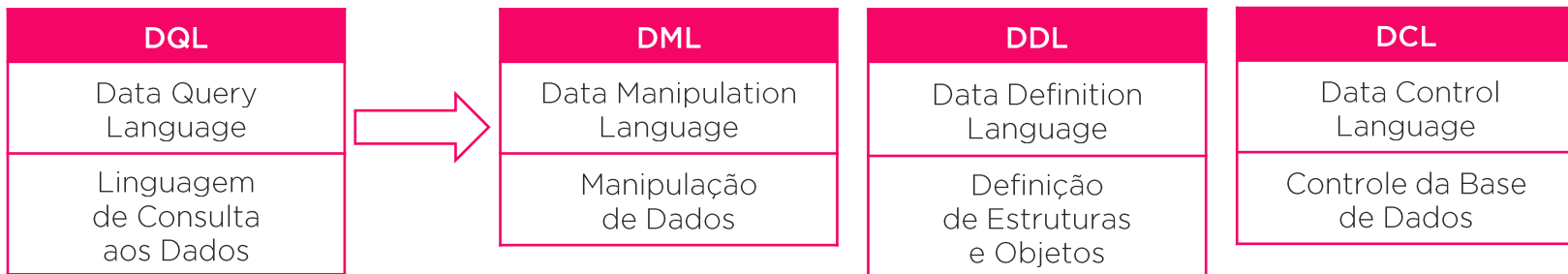


INTRODUÇÃO À CONSULTA **DE DADOS**



DML E DQL

- A **instrução** utilizada **para** a realização das **consultas** é o **SELECT**, que faz parte da categoria de operações DML (Data Manipulation Language).
- Alguns autores especificam um grupo para tratar somente do SELECT, o DQL, Data Query Language (Linguagem de Consulta de Dados).



CONSULTA DE DADOS

- As principais funções de um sistema de banco de dados é proporcionar recursos para armazenamento, manutenção e consulta aos dados.
- A consulta de dados é uma pesquisa realizada no banco, cujo propósito é recuperar as linhas (registros) que atendem às condições pré-estabelecidas. Elas podem envolver diferentes recursos e, por isso, apresentam as seguintes definições:
 - Consultas simples;
 - Consultas baseadas em condições simples ou compostas;
 - Consultas que recuperam dados de diferentes tabelas (junções);
 - Consultas que utilizam funções para realização de diferentes operações;
 - Consultas que manipulam grupos de dados;
 - Consultas baseadas no resultado de outras consultas.



CONSULTA **SIMPLES**



CONSULTA SIMPLES

- Possibilita a recuperação de todas as linhas e colunas de uma tabela;
- Seleciona as linhas que atendam a um (ou vários) requisito pré-estabelecido;
- Retorna as colunas dos registros referenciadas na consulta.

SINTAXE	DESCRIÇÃO
SELECT	Sintaxe utilizada para realizar uma consulta de dados.
*	Símbolo que indica que serão mostradas todas as colunas da tabela.
FROM	Determina em qual(is) tabela(s) será(ão) efetuada(s) a pesquisa.
WHERE	Condição para execução da pesquisa (filtro de dados).
ORDER BY	Especifica em que ordem deverá ser apresentado o resultado da pesquisa. Qual campo irá ordenar o resultado (crescente ou decrescente).

FONTE: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/sqlrf/SELECT.html>



O COMANDO SELECT

- Utilize a instrução SELECT ou um SUBSELECT (subconsulta ou SUBQUERY) para recuperar dados de uma ou mais tabelas ou VIEWS.
- Para selecionar as linhas de um objeto, você deve estar em seu próprio esquema ou ter o privilégio de READ ou de SELECT.
- O privilégio de sistema READ ANY TABLE ou SELECT ANY TABLE também permitem consultar valores em qualquer tabela.

SELECT *

FROM *nome_tabela*

WHERE *condicao*;

ORDER BY;

Obs.: Quando a cláusula WHERE é omitida, todos os registros da tabela são exibidos.



O SELECT

(RETORNANDO TODAS AS COLUNAS E LINHAS)

TABELA PRODUTO		
CODIGO	DESCRICAO	VALOR
1010	CAMISETA	80,00
1011	POLO	120,00
1012	CAMISA	150,00
1013	CALCA	100,00
1014	SHORTS	70,00

SELECT *

FROM

PRODUTO



O SELECT

(RETORNANDO TODAS AS COLUNAS E LINHAS)

TABELA PRODUTO		
CODIGO	DESCRICAO	VALOR
1010	CAMISETA	80,00
1011	POLO	120,00
1012	CAMISA	150,00
1013	CALCA	100,00
1014	SHORTS	70,00

SELECT

DESCRICAO,

VALOR

FROM

PRODUTO



OPERADORES ARITMÉTICOS

- Os operadores aritméticos também podem ser utilizados nas cláusulas de SQL.
- Sempre que houver mais de um operador, a precedência matemática será respeitada, ou seja, a multiplicação e a divisão serão avaliadas em primeiro lugar e, o uso do parênteses pode alterar a ordem de execução dos operadores.

OPERADOR	DESCRIÇÃO
+	Adição
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão



O SELECT

(UTILIZANDO OPERADORES ARITMÉTICOS)

TABELA PRODUTO				
CODIGO	DESCRICAO	VALOR	VALOR + 13%	(VALOR + 10,00) + 5%
1010	CAMISETA	80,00	?	?
1011	POLO	120,00	?	?
1012	CAMISA	150,00	?	?
1013	CALCA	100,00	?	?
1014	SHORTS	70,00	?	?

SELECT

DESCRICAO,

VALOR * 1.13

FROM PRODUTO;

SELECT

DESCRICAO,

(VALOR + 10) * 1.05

FROM PRODUTO;



O SELECT

(UTILIZANDO APELIDOS)

- Nos resultados das consultas é possível utilizar o nome da própria coluna ou um apelido (alias);
- Os apelidos são úteis para melhorar a legibilidade do resultado da consulta, facilitando o entendimento por parte do usuário.

SELECT

DESCRICAO,
VALOR * 1.13 AS
VLR_CALCULADO
FROM PRODUTO;

	DESCRICAO	VLR_CALCULADO
1	CAMISETA	90.4
2	POLO	135.6
3	CAMISA	169.5
4	CALCA	113
5	SHORTS	79.1

SELECT

DESCRICAO,
(VALOR + 10) * 1.05 AS
VLR_CALCULADO
FROM PRODUTO;

	DESCRICAO	VLR_CALCULADO
1	CAMISETA	94.5
2	POLO	136.5
3	CAMISA	168
4	CALCA	115.5
5	SHORTS	84



REGRAS PARA OS APELIDOS (ALIAS)

- Existem algumas condições para a criação de apelidos:
- Pode ser qualquer palavra simples;
- Não deve ser uma palavra reservada (SELECT, WHERE, etc);
- Apelidos compostos por mais de uma palavra, que contenham caracteres especiais (acentos, por exemplo), ou que façam distinção entre letras maiúsculas e minúsculas, devem ser escritos entre aspas (“apelido da coluna”).



O SELECT

(UTILIZANDO FILTRO)

- Filtrando os produtos que possuem um valor maior que 100,00.

TABELA PRODUTO		
CODIGO	DESCRICAO	VALOR
1010	CAMISETA	80,00
1011	POLO	120,00
1012	CAMISA	150,00
1013	CALCA	100,00
1014	SHORTS	70,00

```
SELECT *  
FROM PRODUTO  
WHERE VALOR > 100;
```



O COMANDO SELECT

ORDENANDO RESULTADOS

- O **resultado** da consulta de dados pode ser **apresentado de forma ordenada**. Para isso, basta que se acrescente a instrução **ORDER BY** e a coluna, ou a relação de colunas, na qual deverá ocorrer a ordenação.
- É possível definir a ordem do resultado, sendo de forma **ascendente (ASC)**, que é o default, ou **descendente (DESC)**.

TABELA PRODUTO		
CODIGO	DESCRICAO	VALOR
1012	CAMISA	150
1011	POLO	120
1013	CALCA	100
1010	CAMISETA	80
1014	SHORTS	70



**SELECT * FROM PRODUTO ORDER BY
VALOR DESC;**

**SELECT * FROM PRODUTO ORDER BY
VALOR ASC;**



CONSULTA BASEADA **EM CONDIÇÕES**



O COMANDO SELECT UTILIZANDO WHERE

- As consultas baseadas em condições (ou filtros) envolvem a adição da cláusula WHERE à instrução SELECT, a qual será utilizada para especificar a condição, ou as condições que deverão ser obedecidas no processo de recuperação das linhas.

TABELA PRODUTO		
CODIGO	DESCRICAO	VALOR
1012	CAMISA	150
1011	POLO	120
1013	CALCA	100
1010	CAMISETA	80
1014	SHORTS	70

```
SELECT DESCRICAO, VALOR  
FROM PRODUTO  
WHERE VALOR > 100;
```



OPERADORES DE COMPARAÇÃO

- Podem ser utilizados para estabelecer uma relação de comparação entre valores ou expressões, resultando sempre em um valor lógico (booleano), sendo verdadeiro ou falso.
- Os operadores lógicos podem ser utilizados em consultas, atualizações ou exclusões de dados.



OPERADORES DE COMPARAÇÃO

OPERADOR	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
=	Igualdade	VALOR = 100
<>	Diferente	VALOR <> 100
>	Maior do que	VALOR > 100
<	Menor do que	VALOR < 100
>=	Maior ou igual a	VALOR >= 100
<=	Menor ou igual a	VALOR <= 100
Between valor_1 and valor_2	Entre valor_1 e valor_2	VALOR BETWEEN 80 AND 100
not Between valor_1 and valor_2	Não está entre valor_1 e valor_1	VALOR NOT BETWEEN 80 AND 100
In (conjunto de valores)	Igual a um dos valores do conjunto	VALOR IN (70, 100, 120)
not In (conjunto de valores)	Não é igual a um dos valores	VALOR NOT IN (70, 100, 120)
Is Null	Nulo	VALOR IS NULL
Is Not Null	Não é Nulo	VALOR IS NOT NULL
Like (expressão)	Contém a expressão	PRODUTO LIKE ('CA%')
not Like (expressão)	Não contém as expressão	PRODUTO NOT LIKE ('CA%')

FONTE: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/sqlrf/Comparison-Conditions.html#>

OPERADOR DE COMPARAÇÃO

BETWEEN

- Selecionando todas as peças de roupas que custam entre 80 e 120.

TABELA PRODUTO		
CODIGO	DESCRICAO	VALOR
1012	CAMISA	150
1011	POLO	120
1013	CALCA	100
1010	CAMISETA	80
1014	SHORTS	70

```
SELECT DESCRICAO, VALOR  
FROM PRODUTO  
WHERE VALOR BETWEEN 80  
AND 120;
```

OPERADOR DE COMPARAÇÃO LIKE

- O operador LIKE pode ser utilizado para selecionar linhas cujos campos apresentam um determinado padrão de caractere.

TABELA CIENTISTA			
CODIGO	NOME	DT_NASC	SEXO
1010	STEPHEN HAWKING	08/01/1942	M
1011	ALBERT EINSTEIN	14/03/1879	M
1012	ISAAC NEWTON	04/01/1643	M
1013	GALILEU GALILEI	15/02/1564	M
1014	NICOLAU COPERNICO	19/02/1473	M

1

```
SELECT NOME, DT_NASC  
FROM CIENTISTA  
WHERE NOME LIKE 'S%';
```

2

```
SELECT NOME, DT_NASC  
FROM CIENTISTA  
WHERE NOME LIKE '%AA%';
```

3

```
SELECT NOME, DT_NASC  
FROM CIENTISTA  
WHERE NOME LIKE '%O';
```



OPERADOR DE COMPARAÇÃO LIKE (UNDERLINE)

- É possível combinar o operador LIKE com o UNDERLINE (_). Dessa forma, determina-se o padrão do elemento desejado.

TABELA CIENTISTA			
CODIGO	NOME	DT_NASC	SEXO
1010	STEPHEN HAWKING	08/01/1942	M
1011	ALBERT EINSTEIN	14/03/1879	M
1012	ISAAC NEWTON	04/01/1643	M
1013	GALILEU GALILEI	15/02/1564	M
1014	NICOLAU COPERNICO	19/02/1473	M

1

```
SELECT NOME, DT_NASC  
FROM CIENTISTA  
WHERE NOME LIKE '_T%';
```

2

```
SELECT NOME, DT_NASC  
FROM CIENTISTA  
WHERE NOME LIKE '__A%';
```

3

```
SELECT NOME, DT_NASC  
FROM CIENTISTA  
WHERE NOME LIKE 'N_C%';
```



OPERADORES LÓGICOS

- São utilizados para concatenar ou associar expressões que estabelecem uma relação de comparação entre valores, resultando sempre em um valor lógico (booleano), sendo verdadeiro ou falso.

OPERADOR	DESCRIÇÃO
AND	O valor retorna verdadeiro, caso todas as expressões envolvidas na operação sejam verdadeiras.
OR	O valor retorna verdadeiro, caso, ao menos, uma expressão envolvida na operação seja verdadeira.
NOT	Negação do resultado da expressão. Caso o resultado seja verdadeiro será considerado falso e vice-versa. Este operador pode ser combinado com outros operadores.

FONTE: <https://docs.oracle.com/en/database/other-databases/nosql-database/19.5/sqlreference/nosql/logical-operators-and-or-and-not.html>



UTILIZANDO OPERADORES LÓGICOS

- Selecionando todas as peças de roupas que custam acima de 100 e comecem com a descrição “CA”.

TABELA PRODUTO		
CODIGO	DESCRICAO	VALOR
1012	CAMISA	150
1011	POLO	120
1013	CALCA	100
1010	CAMISETA	80
1014	SHORTS	70

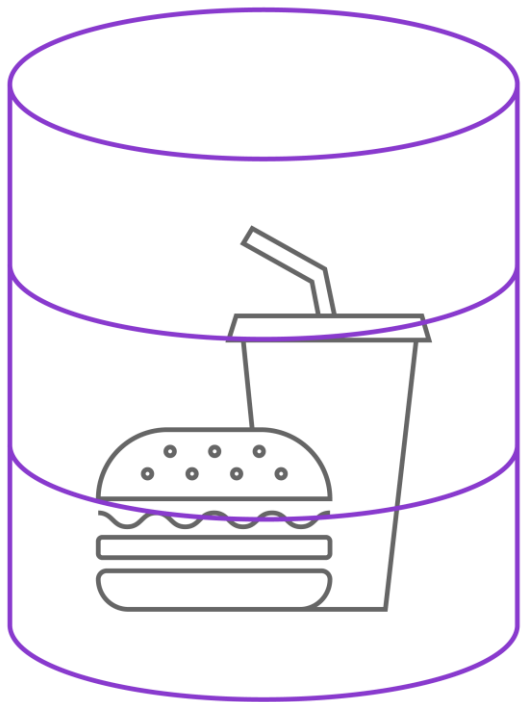
```
SELECT DESCRICAO,  
VALOR  
  
FROM PRODUTO  
  
WHERE VALOR > 100  
  
AND DESCRICAO LIKE  
'CA%';
```



EXERCÍCIOS



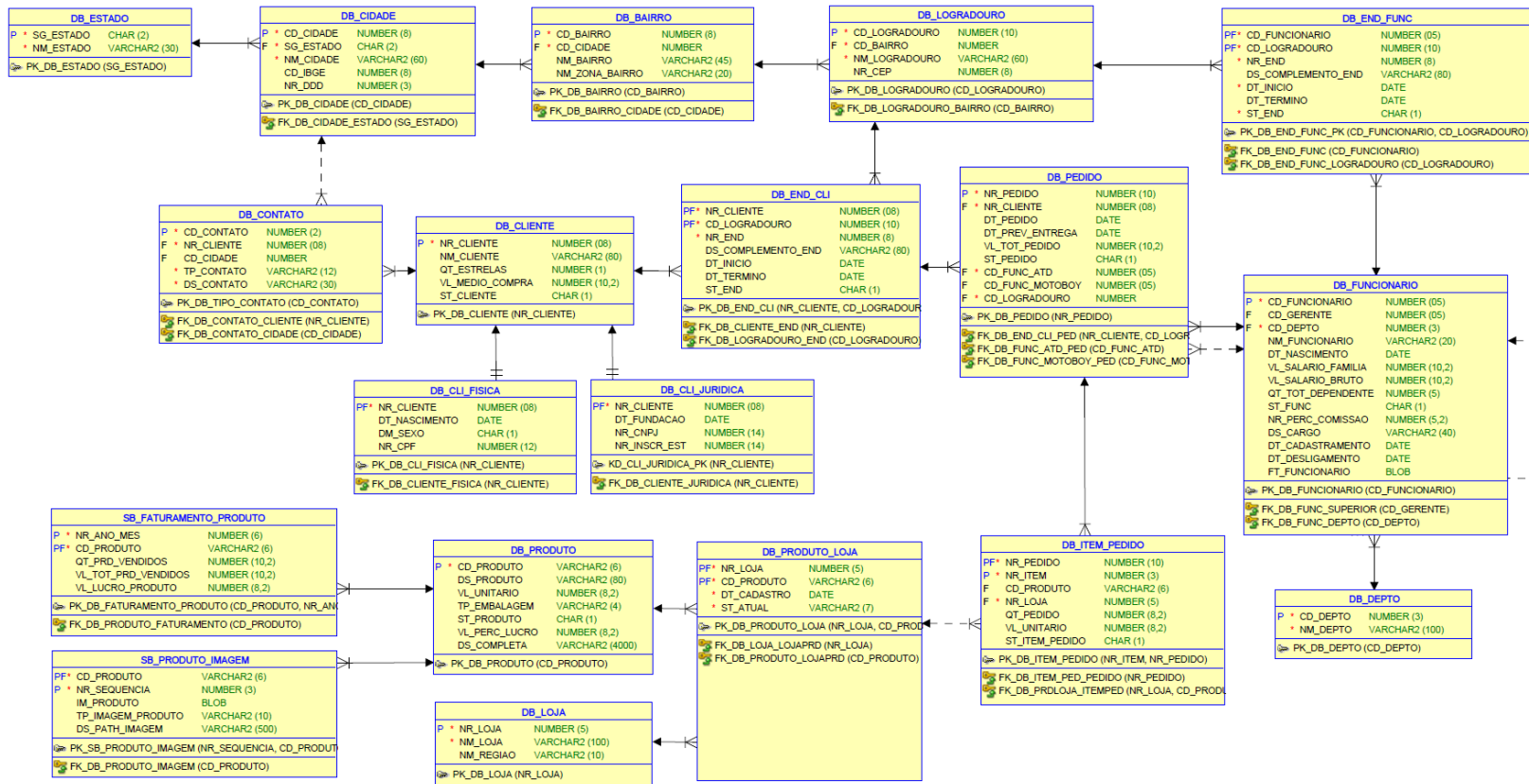
PROJETO: **DBURGER**



Instruções para Iniciar o Projeto

1. Execute o bloco DDL para a criação da estrutura do Banco;
2. Execute o bloco DML para popular as tabelas criadas;
3. O MER (modelo entidade relacionamento) do projeto está no Slide seguinte (33).





CONSULTA SIMPLES

1. Trazer todos os funcionários cadastrados, informando o nome e a data de admissão (data de cadastro);
2. Selecionar todos os funcionários cadastrados, informando o nome e o salário bruto. Mostrar dois campos calculados, projetando um aumento salarial de 5% e de 8%;
3. Selecionar todos os clientes cadastrados, informando o nome e a quantidade de estrelas;
4. Trazer todos os produtos cadastrados, mostrando o descritivo do produto e o valor unitário.



CONSULTA COM CONDIÇÕES

1. Trazer todos os clientes que possuem 4 ou mais estrelas;
2. Selecionar todos os clientes que possuem 3 estrelas ou mais e que tenham o valor médio de compra maior que R\$ 100;
3. Trazer todos os clientes com o valor médio de compra acima de R\$ 100, informando o nome e a quantidade de estrelas;
4. Listar todos os produtos que possuem um valor unitário maior que R\$ 30.



DESAFIO



DESAFIO

1. Listar todos os pedidos de janeiro, fevereiro e março do último ano;
2. Selecionar todos os profissionais cadastrados nos meses de novembro e dezembro;
3. Mostrar todos os pedidos realizados no ano de 2018.



DICAS



CLÁUSULA DISTINCT (OU UNIQUE)

- A cláusula DISTINCT é utilizada dentro de um comando SELECT.
- Serve para listar os registros de uma busca sem duplicá-los.
- Não funciona em campos do tipo LOB.

DB_FUNCIONARIO
CD_DEPTO
1
2
1
3
3
4

DB_FUNCIONARIO
CD_DEPTO
1
2
3
4

1

```
SELECT DISTINCT  
CD_DEPARTAMENTO  
FROM  
DB_FUNCIONARIO;
```

2

```
SELECT UNIQUE  
CD_DEPARTAMENTO  
FROM  
DB_FUNCIONARIO;
```



CLÁUSULA DISTINCT (OU UNIQUE)

- A cláusula DISTINCT é utilizada dentro de um comando SELECT.
- É possível utilizar algumas funções para auxiliar na manipulação dos campos do tipo data:

TO_CHAR: transforma qualquer tipo de dado em texto;

TO_DATE: transforma um determinado texto em data.

DB_FUNCIONARIO	
NM_FUNCIONARIO	DT_NASCIMENTO
ANA MARIA	10/02/1986
ROSA MARIA	15/08/1970
ANTONIA CAMARGO	18/07/1986
JOÃO DA SILVA	(null)
JOAQUIM XAVIER	21/04/1987
JOSÉ MARIA	08/09/1998

```
SELECT NM_NOME, DT_NASCIMENTO  
FROM T_EX01_FUNCIONARIO  
WHERE TO_CHAR(DT_NASCIMENTO,  
'YYYY') = 1986;
```

```
SELECT NM_NOME, DT_NASCIMENTO  
FROM T_EX01_FUNCIONARIO  
WHERE TO_DATE(DT_NASCIMENTO, 'DD-  
MM-YYYY') BETWEEN '01-01-1986' AND '31-  
12-1986'
```



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- **TAYLOR**, A. SQL para Leigos. Porto Alegre: Bookman, 2016.
- **PUGA**, S; **FRANÇA**, E; **GOYA**, M. Banco de Dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. São Paulo: Pearson Universidades, 2013.
- **ORACLE LIVE SQL**. Learn and share SQL: Running on Oracle Database 19c. [s.d.]. Disponível em: <<https://livesql.oracle.com/apex/f?p=590:1000>>. Acesso em: 02/12/2020.
- **ORACLE HELP CENTER**. Oracle Database 19c Get Started. [s.d.]. Disponível em: <<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/index.html>>. Acesso em: 02/12/2020.



OBRIGADO



in /alexandrebarcelos

FIAP

Copyright © 2021 | Professor MSc. Alexandre Barcelos

Todos os direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento, é expressamente proibido sem consentimento formal, por escrito, do professor/autor.



SHIFT



FIAP

