

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

ECT1203 – Linguagem de Programação

Turma 03 – 2015.1

Prof. Einstein Santos

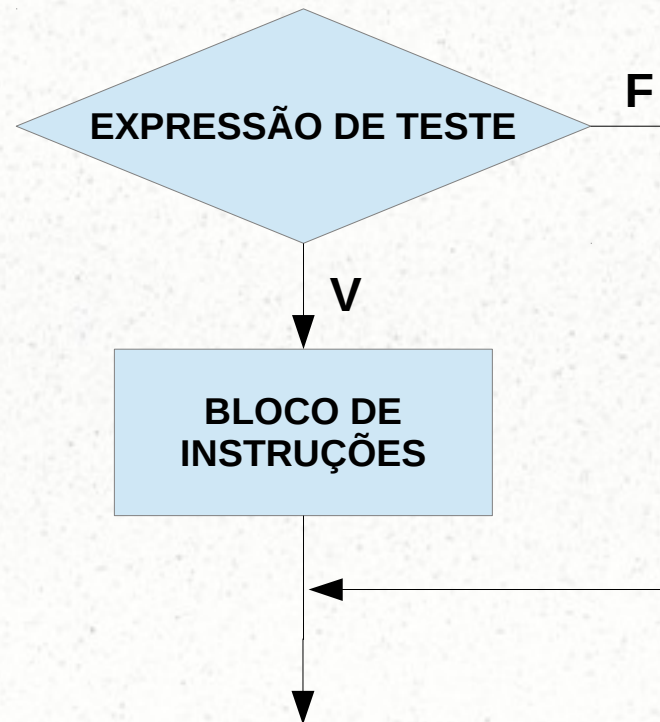
Aula 05/06:
Comandos de decisão

Pontos da aula

- O comando 'if';
- O comando 'if-else';
- O comando 'if-else' x operador ternário;
- O comando 'if' aninhados;
- O comando 'break';
- O comando 'switch';
- Exercícios

O comando 'if'

Funcionamento do SE-ENTÃO:



O comando 'if'

Sintaxe:

```
if ( <EXPRESSÃO_DE_TESTE> )  
{  
    instrução_1;  
    instrução_2;  
    ...  
    instrução_n;  
}
```

O comando 'if'

Ex.:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int num;

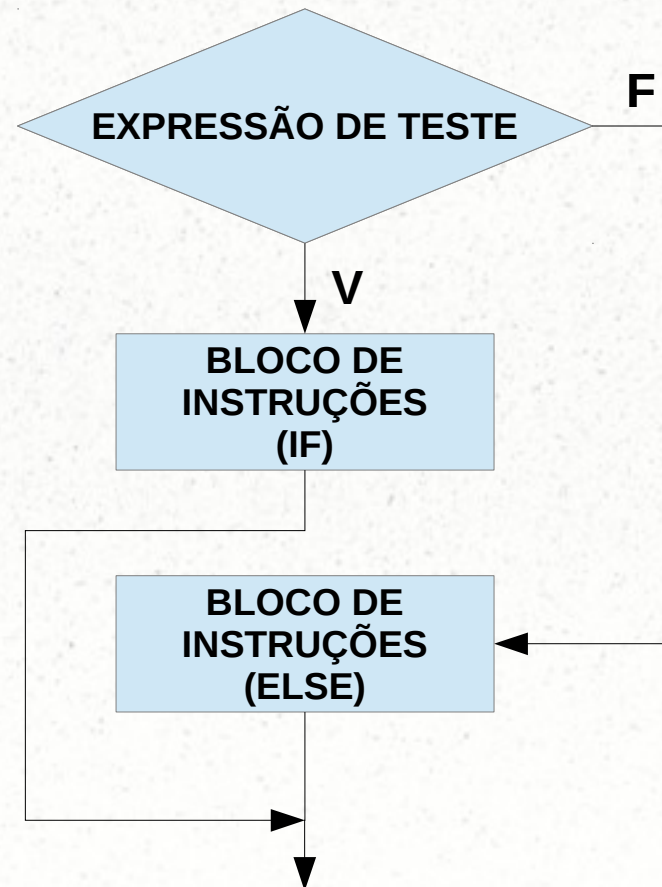
    cout <<"Digite um número inteiro: ";
    cin >>num;

    if(num%2==0){
        cout <<"O número digitado é PAR!" <<endl;
    }

    return 0;
}
```

O comando 'if-else'

Funcionamento do SE-ENTÃO-SENÃO:



O comando 'if-else'

Sintaxe:

```
if ( <EXPRESSÃO_DE_TESTE> )
{
    instrução_1;
    instrução_2;
    ...
    instrução_n;
}
else
{
    instrução_1;
    instrução_2;
    ...
    instrução_n;
}
```


O comando 'if-else'

Ex.:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int num;

    cout <<"Digite um número inteiro: ";
    cin >>num;

    if(num%2==0){
        cout <<"O número digitado é PAR!" <<endl;
    }else{
        cout <<"O número digitado é ÍMPAR!" <<endl;
    }

    return 0;
}
```

O comando 'if-else' x operador ternário

Operador ternário:

```
exp1 ? exp2 : exp3
```

if-else:

```
if( exp1 )  
{  
    exp2;  
}  
else  
{  
    exp3;  
}
```

O comando 'if-else' x operador ternário

Ex.2:

```
max = (a > b) ? a : b;
```

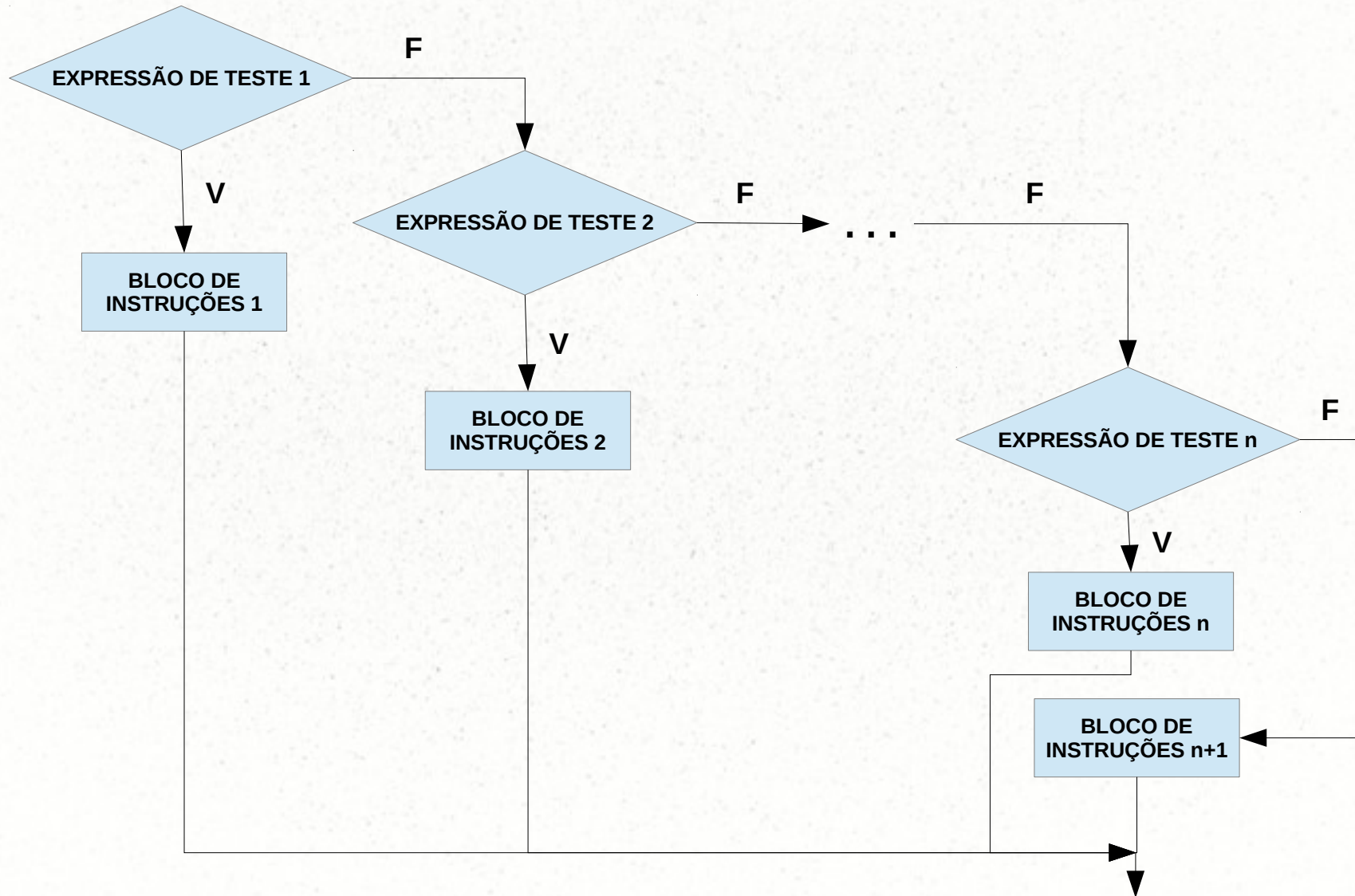
```
if( a > b){  
    max = a;  
}else{  
    max = b;  
}
```

Ex.1:

```
cout <<( x % 2) ? "Ímpar" : "Par");
```

```
if(x % 2){  
    cout <<"Ímpar";  
}else{  
    cout <<"Par";  
}
```

O comando 'if' aninhados



O comando 'if' aninhados

Sintaxe:

```
if ( <EXPRESSÃO_DE_TESTE_1> )
{
    bloco_de_instruções_1;
}
else if ( <EXPRESSÃO_DE_TESTE_2> )
{
    bloco_de_instruções_2;
}
...
else if ( <EXPRESSÃO_DE_TESTE_n> )
{
    bloco_de_instruções_n;
}
else
{
    bloco_de_instruções_n+1;
}
```

O comando 'if' aninhados

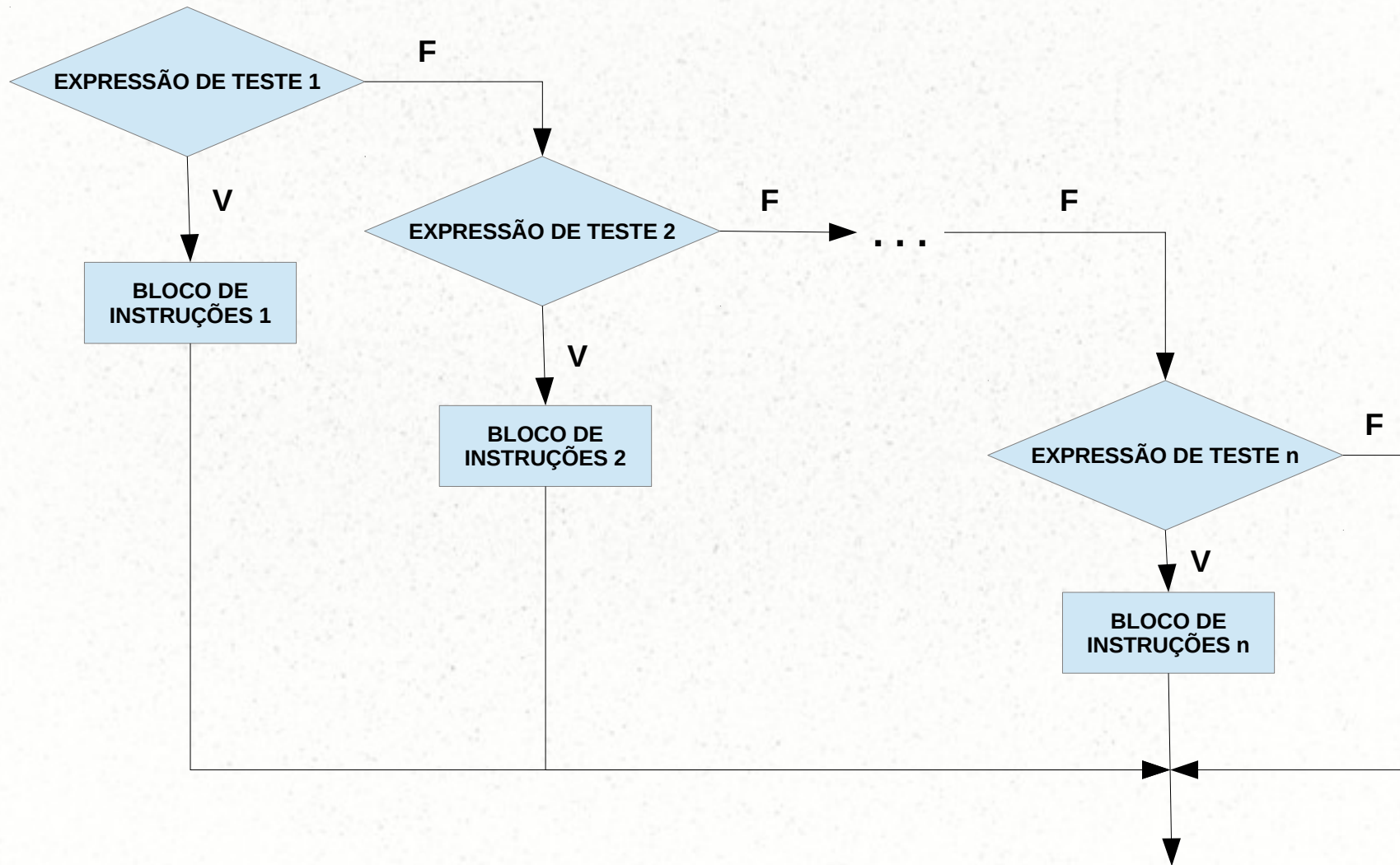
Ex.:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int num;

    cout <<"Digite um número inteiro: ";
    cin >>num;

    if(num%2==0 && num>0){
        cout <<"O número digitado é PAR e POSITIVO!" <<endl;
    }else if(num%2==0 && num<0){
        cout <<"O número digitado é PAR e NEGATIVO!" <<endl;
    }else if(num%2!=0 && num>0){
        cout <<"O número digitado é ÍMPAR e POSITIVO!" <<endl;
    }else if(num%2!=0 && num<0){
        cout <<"O número digitado é ÍMPAR e NEGATIVO!" <<endl;
    }else{
        cout <<"O número digitado é PAR!" <<endl;
    }
    return 0;
}
```

O comando 'if' aninhados



O comando 'if' aninhados

Sintaxe:

```
if ( <EXPRESSÃO_DE_TESTE_1> )
{
    bloco_de_instruções_1;
}
else if ( <EXPRESSÃO_DE_TESTE_2> )
{
    bloco_de_instruções_2;
}
...
else if ( <EXPRESSÃO_DE_TESTE_n> )
{
    bloco_de_instruções_n;
}
```


O comando 'if' aninhados

Ex.:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int num;

    cout <<"Digite um número inteiro: ";
    cin >>num;

    if(num%2==0 && num>0){
        cout <<"O número digitado é PAR e POSITIVO!" <<endl;
    }else if(num%2==0 && num<0){
        cout <<"O número digitado é PAR e NEGATIVO!" <<endl;
    }else if(num%2!=0 && num>0){
        cout <<"O número digitado é ÍMPAR e POSITIVO!" <<endl;
    }else if(num%2!=0 && num<0){
        cout <<"O número digitado é ÍMPAR e NEGATIVO!" <<endl;
    }

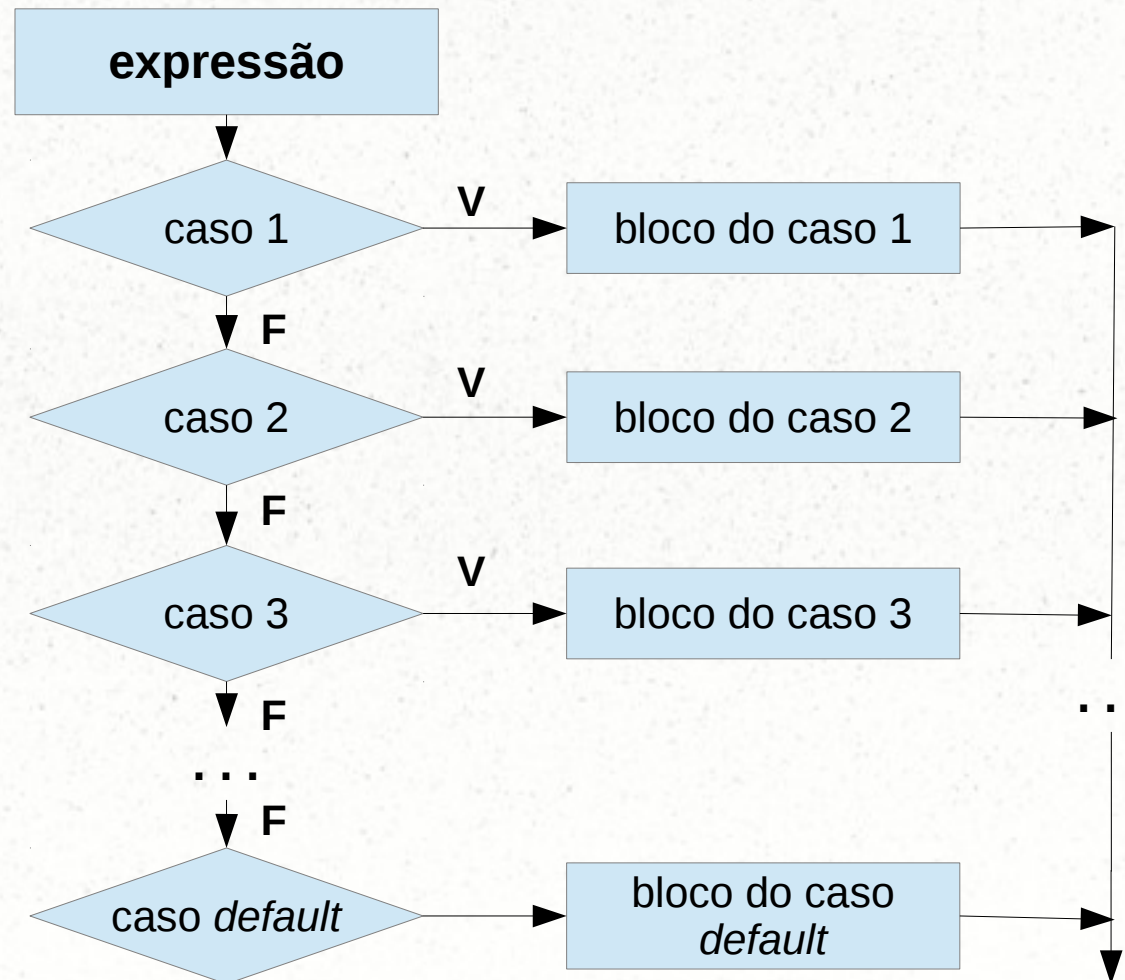
    return 0;
}
```

O comando 'break'

Força a saída imediata do comando do qual faz parte. Ele é utilizado em laços (*'for'*, *'while'* e *'do-while'*) e no comando de seleção múltipla *'switch'*.

O comando 'switch'

Funcionamento do comando de seleção múltipla:



O comando 'switch'

Sintaxe:

```
switch ( <EXPRESSÃO> )
{
    case <constante 1>:
        bloco_de_instruções_1; break;
    case <constante 2>:
        bloco_de_instruções_2; break;
    case <constante 3>:
        bloco_de_instruções_3; break;
    ...
    case <constante n>:
        bloco_de_instruções_n; break;
    default:
        bloco_de_instruções_default;
}
```

Obs.: A <EXPRESSÃO> somente poderá ser uma variável inteira ou uma variável caractere e a <constante_n> uma constante inteira ou caractere.

O comando 'switch'

Ex.:

```
#include <iostream>
#include <cmath>

using namespace std;

int main()
{
    int raiz;
    float num;

    cout <<"Digite:\n"
         <<"2 (raiz quadrada)\n"
         <<"3 (raiz cúbica)\n"
         <<"4 (raiz quarta)\n";
    cin >>raiz;

    cout <<"Digite um número: ";
    cin >>num;

    switch(raiz){
        case 2:
            cout <<pow(num,(1.0/2.0)) <<endl;
            break;
        case 3:
            cout <<pow(num,(1.0/3.0)) <<endl;
            break;
        case 4:
            cout <<pow(num,(1.0/4.0)) <<endl;
            break;
        default:
            cout <<"valor não reconhecido!" <<endl;
    }

    return 0;
}
```

O comando 'switch'

Ex.:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    char letra;

    cout <<"Digite uma letra: ";
    cin >>letra;

    switch(letra){
        case 'a':
            cout <<"É vogal!\n";
            break;
        case 'e':
            cout <<"É vogal!\n";
            break;
        case 'i':
            cout <<"É vogal!\n";
            break;
        case 'o':
            cout <<"É vogal!\n";
            break;
        case 'u':
            cout <<"É vogal!\n";
            break;
        default:
            cout <<"É consoante!\n";
    }

    return 0;
}
```

Exercícios

- 1) Escreva um programa em C++ que leia do teclado um número inteiro pertencente ao intervalo [100;999] e informe, mediante uma mensagem na tela, se o algarismo da casa das centenas é par ou ímpar.
- 2) Faça um programa em C++ que leia do teclado uma data no formato DD MM AAAA e a exiba na tela com o mês por extenso. Ex.: 27 02 2015 → 27 de fevereiro de 2015.
- 3) Um funcionário irá receber um aumento de acordo com o seu plano de trabalho, conforme a tabela abaixo:

Plano	Aumento
A	10%
B	15%
C	20%

Faça um programa em C++ que leia o plano de trabalho e o salário atual de um funcionário e que calcule e imprima o seu novo salário.

Exercícios

- 4) Implemente um programa em C++ que leia do teclado uma determinada temperatura e exiba na tela a sua classificação conforme a tabela abaixo:

Temperatura (oC)	Classificação
[-100; -30]	muitíssimo frio
] -30; -5]	muito frio
] -5; 10]	frio
]10; 25]	ameno
] 25; 40]	quente
]40; 100]	muitíssimo quente

Fim da Aula 05/06