

Curso Estatística
Disciplina ATP I
Profa. Silvely N. de Almeida Salomão Neia
Aluno Carlos Souto dos Santos Filho
Programa do Projeto

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <locale.h>
#include <cmath> // bibliotecas usadas neste programa

using namespace std;

void most_occurred_number(int cases1[], int size) // implementação no programa: criação de função
propria;
{
    int max_count = 0;
    cout << "\nModa: ";
    for (int i=0; i<size; i++) // Estruturas de repetição - For;
    {
        int count=1;
        for (int j=i+1; j<size; j++) // Estruturas de repetição - For;
            if (cases1[i]==cases1[j]) // Estruturas de decisão – if;
                count++;
        if (count>max_count) // Estruturas de decisão – if;
            max_count = count;
    }
    for (int i=0; i<size; i++) // Estruturas de repetição - For;
    {
        int count=1;
        for (int j=i+1; j<size; j++) // Estruturas de repetição - For;
            if (cases1[i]==cases1[j]) // Estruturas de decisão – if;
                count++;
        if (count==max_count) // Estruturas de decisão – if;
            cout << cases1[i] << endl;
    }
}

// função principal usada neste programa
int main(int argc, char** argv) {
    setlocale(LC_ALL,"portuguese"); // teclado ler em português a parte impressa

    // print para usuário ler introdução do programa
    printf("*****\n");
    printf("***** ANALISE DADOS LEISHMANIOSE VISCERAL NA REGIONAL DE PRESIDENTE
    PRUDENTE*****\n");
    printf("*****\n");

    // declarando as variáveis usadas neste programa
    // tipo de variáveis inteiras
    int i, j, m, w, opcao, k, aux, auxA;
    int v[100];
    int u[100];
    int n = 11;
    int soma = 0;
    int soma3 = 0;
    int soma4 = 0;
    int cases[]={40,39,38,37,45,19,34,32,36,21,21};
    int cases1[]={40,39,38,37,45,19,34,32,36,21,21};
    int menorCase = cases[0];
```

```

int maiorCase = cases[0];
int mediana;
// tipo de variáveis tipo float
float mediaCases;
float valoresQuadrados, varianciaCases, desvioPadrao;
float frequenciaRelativa1, frequenciaRelativa2, frequenciaRelativa3, frequenciaRelativa4,
frequenciaRelativa5;
float freqIdade1, freqIdade2, freqIdade3, freqIdade4, freqIdade5, freqIdade6, freqIdade7;
float escola2[]={22,9,10,16,13,5,10,5,9,8,4};
double coeficIncidenciAnual[11];
double
populacaoRegiaoPpte[11]={731842,722192,725217,728122,755274,758955,762528,766021,769440,
771926,775627};
float soma1 = 0;
float mediaSqr;
int ano[]={2009,2010,2011,2012,2013,2014,2015,2016,2017,2018,2019};
int escolaTotal[]={60,111,44,8,139};
int faixaIdadeTotal[]={36,91,31,25,51,74,53};
// tipo de variáveis char
const char* municipios[45] = {"Alfredo Marcondes", "Álvares Machado", "Anhumas", "Caiabu", "Caiuá",
"Dracena", "Emilianópolis", "Estrela Do Norte", "Euclides Da Cunha Paulista",
"Flora Rica", "Iepê", "Indiana", "Irapuru", "João Ramalho", "Junqueirópolis", "Marabá Paulista",
"Martinópolis", "Mirante Do Paranapanema", "Monte Castelo", "Nantes",
"Narandiba", "Nova Guataporanga", "Ouro Verde", "Panorama", "Paulicéia", "Piquerobi",
"Pirapozinho", "Presidente Bernardes", "Presidente Epitácio", "Presidente Prudente",
"Presidente Venceslau", "Quatá", "Rancharia", "Regente Feijó", "Ribeirão Dos Índios", "Rosana",
"Sandovalina", "Santa Mercedes", "Santo Anastácio", "Santo Expedito",
"São João Do Pau D'Alho", "Taciba", "Tarabai", "Teodoro Sampaio", "Tupi Paulista"};
char nivelescolar1[] = "Casos ignorados";
char nivelescolar2[] = "Até ensino fundamental incompleto";
char nivelescolar3[] = "Ensino médio completo ou em curso";
char nivelescolar4[] = "Educação superior completo ou em curso";
char nivelescolar5[] = "Não se aplica";

char idade1[] = "menor que 1 ano";
char idade2[] = "1-4 anos";
char idade3[] = "5-9 anos";
char idade4[] = "10-19 anos";
char idade5[] = "20-39 anos";
char idade6[] = "40-59 anos";
char idade7[] = "Acima 60 anos";

// Estrutura de repetição (Loop) - Do While para escolha da opção pelo usuário
do
{
printf("\nSobre a Pesquisa Leishmaniose Visceral, escolha uma das opções abaixo:\n");
printf("\n1 - Municípios DRS XI, Tabulação dos dados de Escolaridade e Faixa Etária.");
printf("\n2 - Soma, medidas de posição, dentre outros.");
printf("\n3 - Análises de Frequências Relativas, Medidas de Dispersão.");
printf("\n4 - Ordenação dos números de casos: Decrescente");
printf("\n5 - BÔNUS - Estatística Básica");
printf("\n0 - SAIR DO PROGRAMA\n");

scanf("%d",&opcao); // função padrão em C para input de valor;

switch (opcao){ // estrutura condicional Switch Case permite a seleção entre várias seções;
case 1: // rótulo escolhido

printf("\nLISTA DOS MUNICÍPIOS DA DRS XI - PRESIDENTE PRUDENTE: \n");
for (int m = 0; m < 45; m++) // Estruturas de repetição - For;
std::cout << municipios[m] << "\n";

```

```

printf("\nFaixas de Idades adotadas neste Estudo: \n");
printf("Onde se lê escola1: ");
printf("\t");
fputs(nivelescolar1,stdout); // implementação no programa;
printf("\nOnde se lê escola2: ");
printf("\t");
fputs(nivelescolar2,stdout);
printf("\nOnde se lê escola3: ");
printf("\t");
fputs(nivelescolar3,stdout);
printf("\nOnde se lê escola4: ");
printf("\t");
fputs(nivelescolar4,stdout);
printf("\nOnde se lê escola5: ");
printf("\t");
fputs(nivelescolar5,stdout);
printf("\t");

printf("\n\nNível de Escolaridade adotado neste Estudo: \n");
printf("Onde se lê faixaldade1: ");
printf("\t");
fputs(idade1,stdout);
printf("\nOnde se lê faixaldade2: ");
printf("\t");
fputs(idade2,stdout);
printf("\nOnde se lê faixaldade3: ");
printf("\t");
fputs(idade3,stdout);
printf("\nOnde se lê faixaldade4: ");
printf("\t");
fputs(idade4,stdout);
printf("\nOnde se lê faixaldade5: ");
printf("\t");
fputs(idade5,stdout);
printf("\nOnde se lê faixaldade6: ");
printf("\t");
fputs(idade6,stdout);
printf("\nOnde se lê faixaldade7: ");
printf("\t");
fputs(idade7,stdout);
printf("\t");
break; // instrução de parada;

case 2: // rótulo escolhido
{
    for (i=0; i < 11; i++) // Estruturas de repetição - For;
    {
        soma += cases[i]; // operador de soma;
    }

printf("\nNÚMERO TOTAL DE CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL NA REGIONAL DE
PRESIDENTE PRUDENTE NO PERÍODO DE 2009-2019: %d\n\n", soma);

printf("*****\n");
printf("***** MÉDIA *****\n");
printf("*****\n");

mediaCases = soma / 11.0;

printf("\nA MÉDIA DE CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL NA REGIONAL DE PRESIDENTE
PRUDENTE NO PERÍODO DE 2009-2019: %.2f\n", mediaCases);

```

```

for (i=0;i<n;i++) // Estruturas de repetição - For;
{
v[i]= cases[i]; // array em C++;
u[i] = ano[i];
}
for (k=n-1;k>0;k--) // Estruturas de repetição - For;
{
for (i=0;i<k;i++) // Estruturas de repetição - For;
{
if (v[i]<v[i+1]) // Estruturas de decisão – if;
{
aux = v[i]; v[i] = v[i+1];
v[i+1] = aux;
auxA = u[i];
u[i] = u[i+1];
u[i+1] = auxA;
}
}
}
for (i=0;i<n;i++) // Estruturas de repetição - For;
{
printf("\nOrdenação decrescente casos de LV(%2d)= %d\n\n",i,v[i]);
}
mediana = v[5];

printf("*****\n");
printf("***** MEDIANA *****\n");
printf("*****\n");

printf("\nMediana: %d.\n\n",mediana);

printf("*****\n");
printf("***** MODA*****\n");
printf("*****\n");

w = sizeof(cases1)/sizeof(cases1[0]); // implementação no programa;
cout << "Vetor Original: ";
for (i=0; i < w; i++) // Estruturas de repetição - For;
cout << cases1[i] << " ";
most_occurred_number(cases1, w);

for (i=0; i<11; i++) // Estruturas de repetição - For;
{
if (maiorCase < cases[i]) // Estruturas de decisão – if;
maiorCase = cases[i];
}

printf("\nMAIOR REGISTRO DE CASOS POR ANO NO PERÍODO DE 2009-2019: %d\n",
maiorCase);

for (i=1; i < sizeof(cases)/sizeof(cases[0]); ++i) // Estruturas de repetição - For;
if ( cases[i] < menorCase) // Estruturas de decisão – if;
menorCase = cases[i];

printf("\nMENOR REGISTRO DE CASOS POR ANO NO PERÍODO DE 2009-2019:
%d\n",menorCase);

for (i=0;i<11;i++) // Estruturas de repetição - For;
{

```

```

printf("\nCasos de Leishmaniose por ano: Ano(%2d)=%d Casos confirmados: %d\n",i,ano[i],cases[i]);
}
for (i=0;i<11;i++) // Estruturas de repetição - For;
{
printf("\nCasos de Leishmaniose Visceral segundo Escolaridade mais prevalente de 2009-2019:
Ano(%2d)=%d Casos confirmados: %.1f\n",i,ano,escola2[i]);
}
break; // instrução de parada;
case 3: // rótulo escolhido
for (i=0; i<5; i++) // Estruturas de repetição - For;
{
soma3 += escolaTotal[i];
}
for (i=0; i<7; i++) // Estruturas de repetição - For;
{
soma4 += faixaIdadeTotal[i];
}
for (i=0; i<11; i++) // Estruturas de repetição - For;
{
valoresQuadrados = pow(cases[i], 2);
soma1 += valoresQuadrados; // operador de soma;
}
for (j=0; j<11; j++) // Estruturas de repetição - For;
{
soma += cases[j];
}
mediaCases = soma / 11.0; // operador de divisão;
mediaSqr = pow(mediaCases, 2); // função matemática potência; // implementação no programa;
varianciaCases = (soma1 / 11.0) - mediaSqr;

printf("*****\n");
printf("***** MEDIDAS DE DISPERSÃO - LEISHMAIOSE VISCERAL NO PERÍODO DE 2009-2019
*****\n");
printf("*****\n");

printf("\nA VARIÂNCIA DE CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO PERÍODO DE 2009-2019:
%.2f\n", varianciaCases);

desvioPadrao = sqrt(varianciaCases); // implementação no programa;

printf("\nO DESVIO PADRÃO EM RELAÇÃO A MÉDIA DE CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL
NO PERÍODO DE 2009-2019: %.2f\n", desvioPadrao);

printf("\n");

printf("*****\n");
printf("***** FREQUENCIA RELATIVA DE CASOS SEGUNDO ESCOLARIDADE NO PERÍODO DE
2009-2019 *****\n");
printf("*****\n");

frequenciaRelativa1 = (escolaTotal[0] *100.00) / soma3; // operador de multiplicação e divisão;

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE CASOS IGNORADOS DE ESCOLARIDADE NO PERÍODO
DE 2009-2019: %.2f\n", frequenciaRelativa1);
frequenciaRelativa2 = (escolaTotal[1] *100.00) / soma3;

```

```

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE ESCOLARIDADE ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO
NO PERÍODO DE 2009-2019: %.2f%\n", frequenciaRelativa2);

frequenciaRelativa3 = (escolaTotal[2] *100.00) / soma3;

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE ESCOLARIDADE ENSINO MÉDIO OU EM CURSO NO
PERÍODO DE 2009-2019: %.2f%\n", frequenciaRelativa3);

frequenciaRelativa4 = (escolaTotal[3] *100.00) / soma3;

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE ESCOLARIDADE ENSINO SUPERIOR OU EM CURSO NO
PERÍODO DE 2009-2019: %.2f%\n", frequenciaRelativa4);

frequenciaRelativa5 = (escolaTotal[4] *100.00) / soma3;

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE ESCOLARIDADE - NÃO SE APLICA NO PERÍODO DE
2009-2019: %.2f%\n", frequenciaRelativa5);

printf("\n");

printf("*****\n");
printf("***** FREQUENCIA RELATIVA DE CASOS SEGUNDO FAIXA DE IDADE NO PERÍODO DE
2009-2019 *****\n");
printf("*****\n");

freqldade1 = (faixaldadeTotal[0]*100.00) / soma3;

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE CASOS COM IDADE MENOR QUE 1 ANO NO PERÍODO DE
2009-2019: %.2f%\n", freqldade1);

freqldade2 = (faixaldadeTotal[1]*100.00) / soma4;

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE CASOS COM IDADE DE 1 A 4 ANOS NO PERÍODO DE
2009-2019: %.2f%\n", freqldade2);

freqldade3 = (faixaldadeTotal[2]*100.00) / soma4;

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE CASOS COM IDADE DE 5 A 9 ANOS NO PERÍODO DE
2009-2019: %.2f%\n", freqldade3);

freqldade4 = (faixaldadeTotal[3]*100.00) /soma4;

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE CASOS COM IDADE DE 10 A 19 ANOS NO PERÍODO DE
2009-2019: %.2f%\n", freqldade4);

freqldade5 = (faixaldadeTotal[4]*100.00) / soma4;

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE CASOS COM IDADE DE 20 A 39 ANOS NO PERÍODO DE
2009-2019: %.2f%\n", freqldade5);

freqldade6 = (faixaldadeTotal[5]*100.00) / soma4;

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE CASOS COM IDADE DE 40 A 59 ANOS NO PERÍODO DE
2009-2019: %.2f%\n", freqldade6);

freqldade7 = (faixaldadeTotal[6]*100.00) / soma4;

printf("\nFREQUENCIA RELATIVA DE CASOS COM IDADE ACIMA DE 60 ANOS NO PERÍODO DE
2009-2019: %.2f%\n", freqldade7);
break; // instrução de parada;

case 4: // rótulo escolhido

printf("*****\n");
printf("***** NÚMERO DE CASOS EM ORDEM DECRESCENTE *****\n");
printf("*****\n");

```

```

for (i=0;i<n;i++) // Estruturas de repetição - For;
{
v[i]= cases[i];
u[i] = ano[i];
}
for (k=n-1;k>0;k--) // Estruturas de repetição - For;
{
for (i=0;i<k;i++) // Estruturas de repetição - For;
{
if (v[i]<v[i+1]) // Estruturas de decisão – if;
{
aux = v[i]; v[i] = v[i+1];
v[i+1] = aux;
auxA = u[i];
u[i] = u[i+1];
u[i+1] = auxA;
}
}
}
for (i=0;i<n;i++) // Estruturas de repetição - For;
{
printf("\nAno(%2d)=%d Casos de LV(%2d)= %d",i,u[i],i,v[i]);
}
break; // instrução de parada;

case 5: // rótulo escolhido

printf("*****\n");
printf("***** BÔNUS - ESTATÍSTICA BÁSICA *****\n");
printf("*****\n");

for (i=0; i<11; i++) // Estruturas de repetição - For;
{
coeficIncidenciAnual[i] = (cases[i] * 100000) / populacaoRegiaoPpte[i];

printf("\nAno(%2d) ---> Coeficiente de Incidência Anual: %.2f",ano[i],coeficIncidenciAnual[i]);
}
break; // instrução de parada;

case 0: // rótulo escolhido
printf("FIM DO PROGRAMA");
printf("\n\n");
printf("      \\\\/ _____ \\\\/      \n");
printf("      @~/ ,. \\\\/~@      \n");
printf("      /_( \\\\/_/_ )_\\      \n");
printf("      \\\\/__U_/_      \n");
printf("\n\n");

break; // instrução de parada;

default: // rótulo de instrução ao usuário;
printf("\n Fornecido número inválido. Digite um número válido"); // implementação no
Switch Case para caso usuário digite número invalido.
break; // instrução de parada;
}
}
while (opcao!= 0); // fim de programa
return 0; // fim de programa
}

```