

PROGRAMAÇÃO EM C++ com uso do *software Dev C++ (versão 5.1)*

ESTUDANTES/AUTORES:

Admilson Clemente da Silva Filho
Ana Luize Diniz Cardoso
Douglas Françoá de Souza
Lucas Pedro de Faria

ORIENTAÇÃO:

Charles Lourenço de Bastos
Juliana Martins de Bessa Ferreira

PROPOSTA:

Probabilidade e Estatística – Cálculo da média, mediana, variância e desvio padrão.

CODIFICAÇÃO EM C++:

```
#include<iostream>
#include<locale.h>
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<math.h>
using namespace std;
int main ()
{
    setlocale(LC_ALL,"PORTUGUESE");
    int vetA[10];
    int i, j, escolha;
    float mediana=0.0 ,media=0.0, soma=0.0, aux;
    double soma1=0.0, variancia=0.0, desviopadrao=0.0;
    cout<<"Bem vindo! No nosso programa vamos usar um pouco da disciplina de
    Probabilidade e Estatística.\nCriamos um programa que calcula a média,
    mediana,\ncoeficiente de variação e desvio padrão de 10 notas de alguns alunos de
    uma\ndeterminada universidade.\nA média total da instituição deve ser acima ou igual a 7.
    \n \n";
    cout<<"Programa de Cálculo e Estatística\n";
    cout<<"Média, mediana, variância e desvio padrão.\n";//pré-estabelecido em 10
    valores.
    for(i=1;i<=10;i++)
    {
        cout<<"Digite o número de sequência "<<i<<" :\n";
        cin>>vetA[i];
        if ( vetA[i]< 0 )
        {
```

```

cout<<"Número inválido. Digite um número de 0 a 10, caso contrário o
programa será reiniciado.\n";
system("PAUSE");
system("CLS");
return main ();
}
if ( vetA[i] > 10 )
{
cout<<"Número inválido. Digite um número de 0 a 10, caso contrário o
programa será reiniciado.\n\n";
system("PAUSE");
system("CLS");
return main ();
}

soma = soma + vetA[i];
}
media = soma/10;

if ( media >= 7.0 )//
cout<<"A instituição se encaixa nos padrões. Parabéns! Instituição
aprovada!\n";
else
cout<<"A instituição não se encaixa nos padrões. Lamento. Instituição
reprovada!\n";

for(i=1;i<=10;i++)//Para alocar os números digitados na ordem crescente
{
for(j=1;j<=9;j++)
{
if ( vetA[j] > vetA[j+1] )//Com essas duas condicoes iremos substituir
os numeros digitados e os colocar em ordem
{
aux = vetA[j];
vetA[j] = vetA[j+1];
vetA[j+1] = aux;//criada uma variavel auxiliar para nos
ajudar a colocar em rol os numeros
}
}
}
cout<<"Verificação do ROL: \n";
for(i=1;i<=10;i++)
{
cout<<vetA[i]<<"\n";//Verificação de ordem ( ROL )
}
system("PAUSE");
system("cls");
mediana = (( vetA[5]+vetA[6] ) / 2);
system("PAUSE");
system("CLS");
for (i=1;i<=10;i++)

```

```
{
    soma1 = soma1 + pow((vetA[i]-media),2);//Soma da variacao para calculo do
desvio padrao
}

variancia = soma1/(10-1);//aplicacao da formula ( x0 - xi / n - 1 )
desviopadrao = sqrt(variancia); //raiz quadrada da s2(coeficiente de variacao) para
encontrar o desvio padrao

cout<<"A média calculada é de: "<<media<<"\n";
cout<<"A mediana calculada foi de: "<<mediana<<"\n";
cout<<"O desvio padrão entre as notas foi de: "<<desviopadrao<<"\n";

system("PAUSE");
system("CLS");
cout<<"Deseja reiniciar o programa? 1-Sim 2-Não\n";
cin>>escolha;
if(escolha==1)
    {
        system("CLS");
        return main();
    }
    else
system("PAUSE");
}
```