

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

ESTUDANTES/AUTORES:

Marcos Winycius Figueiredo Machado
Rosenair Cesário da Silva
Yuri Bruno de Souza

ORIENTAÇÃO:

Charles Lourenço de Bastos
Juliana Martins de Bessa Ferreira

PROPOSTA:

O objetivo do trabalho é calcular as dimensões e cargas dos pilares circulares e quadrados e fornecer o material descritivo; O programa deve apresentar como entrada, a quantidade de pilares, largura, comprimento, altura e espessura do concreto, com esses dados chegaremos ao cálculo do volume do concreto da laje; Deve informar o MPA do concreto; Entrando com os cálculos; A saída irá informar a dimensão dos pilares quadrados ou circulares, a quantidade das volterranas, isopor em metros quadrados e a quantidade de escoras na construção da laje; Calcular a quantidade de materiais utilizados na obra;

CODIFICAÇÃO EM C++:

```
#include<iostream>
#include<locale.h>
#include<math.h>
#include<stdio.h>
using namespace std;
int main()
{
setlocale (LC_ALL, "portuguese");

system("color 1F");
char tipo;
int x, pilar=4;
double  dimensao2[x],  dimensao3[x],  mpa[x],  dimensao[x],  dimensaof[x],
dimensaot[x],dimensaoc[x],  comprimento[x],  largura[x],  altura[x],  volume[x],
volumen[x],carga[x],areia[x],brita[x],cimento[x],agua[x],iso[x],isopor[x],escoramento[x],qua
nt;
cout << "O PROGRAMA FOI DESENVOLVIDO PARA CALCULAR AS CARGAS,
DIMENSÕES E QUANTIDADE DE MATERIAIS NA CONSTRUÇÃO DE LAJES";
cout << "\n\n";
cout << " Informe a quantidade de lajes a ser construida: ";
cin >> quant;
cout << "\n \n";
for (x=1; x<=quant; x++){
```

```
cout << " DIMENSÃO E CARGA DOS PILARES QUADRADOS OU CIRCULARES \n\n";
cout << "Informe a quantidade de MPA do concreto: ";
cin >> mpa[x];
cout << "Informe o comprimento da laje em metros: ";
cin >> comprimento[x];
cout << "Informe a largura da laje em metros: ";
cin >> largura[x];
cout << "Informe a altura da laje em centímetros: ";
cin >> altura[x];
volume[x] = (comprimento[x]*largura[x]*altura[x]);
volumen[x] = (volume[x]*2600);
cout << "O volume total em metros cubicos é igual a: "<<volume[x]<<"\n";
cout << "O volume total em Newtons é igual a: " <<volumen[x]<<"\n";
cout << "\n";
cout << "Informe o tipo de pilar: \n q = Quadrado c = Circular: ";
cin >> tipo;
system ("pause");
system ("cls");
cout << "\n";
cout << "A QUANTIDADE DE PILARES PARA CADA LAJE, SUAS DIMENSÕES E A
CARGA DE CADA PILAR ";
cout << " A LAJE " <<x<< " :";
cout << "\n\n";
if(tipo == 'c')
{
cout << "A quantidade de pilares é: " <<pilar << "\n";
dimensaot[x] = (volumen[x]/40);
dimensao[x] = (dimensaot[x]/3.1415);
dimensao2[x] = sqrt(dimensao[x]);
cout << "A dimensao para cada pilar é igual a: "<<ceil(dimensao2[x]<< " cm\n";
system("color 0A");
carga[x]=volumen[x]/pilar;
cout << "A carga do pilar circular é: " <<carga[x]<< " K/N\n";
}
else
{
if(tipo == 'q')
cout << "A quantidade de pilar é: " <<pilar << "\n";
dimensaot[x] = (volumen[x]/40);
dimensao[x] = (dimensaot[x])/4;
dimensaof[x] = sqrt(dimensao[x]);
cout << "A dimensão de cada pilar é igual a: "<<ceil(dimensaof[x]<< " cm\n";
system("color 0A");
carga[x]=volumen[x]/pilar;
cout << "A carga sobre cada pilar quadrado é: " <<carga[x]<< " K/N\n\n";
}
system ("pause");
system ("cls");
cout << "\n";
areia[x]= (volume[x]*0.7);
brita[x]=(volume[x]*0.4);
```

```
cimento[x]=(volume[x]*6);
agua[x]=(volume[x]*400);
if(comprimento[x]>largura[x]){
    //cout << "O maior lado é: "<<comprimento[x]<< " m" <<"\n";
    iso[x] = (comprimento[x]/0.45);
    isopor[x] = iso[x]*0.40;
}
else
{
//cout << "O maior lado é o: "<<largura[x]<< " m" <<"\n";
    iso[x] = (largura[x]/0.45);
    isopor[x] = iso[x]*0.40;
}
escoramento[x] = (comprimento[x] + 1) * (largura[x] + 1);
}
system("color 0A");
for (x=1; x<=quant; x++){
    cout << " A QUANTIDADE DE MATERIAIS UTILIZADOS NA OBRA: " <<x<< "\n";
    cout << "\n";
    cout << "A quantidade de areia para a construção da laje é: " << areia[x]<< " m³" <<"\n";
    cout << "A quantidade de brita para a construção da laje é: " << brita[x]<< " m³" <<"\n";
    cout << "A quantidade de cimento para a construção da laje é: " <<ceil(cimento[x]) << " sacos" <<"\n";
    cout << "A quantidade de água para a construção da laje é: " <<ceil(agua[x])<< " litros" <<"\n";
    cout << "A quantidade de isopor para a construção da laje é: " <<ceil(isopor[x])<< " m²" <<"\n";
    cout << "A quantidade de valterranas para a construção da laje é: " <<ceil(iso[x])<< " peças" <<"\n";
    cout << "A quantidade de escoramentos para a construção da laje é: " <<ceil(escoramento[x])<< " peças" <<"\n\n\n\n";
}
system ("pause");
system ("cls");
return main();
}
```