



SERVIÇO NACIONAL DE  
APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

---

**Plano de Testes**

***Sistema de cálculo de IMC***

***Realizado por **Testful** para **Nutrivitta*****

***Juliana Barroso – Curso Desenvolvedor Full Stack – Turma 2***

***UC 15 – Testes de Back – End.***

## Sumário

<b>1</b>	<b>OBJETIVO.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ESCOPO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>REQUISITOS.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>CASOS DE TESTE.....</b>	<b>3</b>
4.1	CALCULAR IMC.....	3
4.2	CLASSIFICAR IMC .....	4
<b>5</b>	<b>FERRAMENTAS .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>DESENHO DE TESTE.....</b>	<b>5</b>
6.1	PROJETO IMC.....	5
6.2	TESTE XUNIT IMC .....	6
<b>7</b>	<b>RECURSOS .....</b>	<b>7</b>
7.1	EQUIPE.....	7
7.2	SISTEMA .....	7
<b>8</b>	<b>CRONOGRAMA .....</b>	<b>8</b>

## 1 Objetivo

Elaboração de um plano de teste para o sistema de cálculo de IMC solicitado pela empresa Nutrivitta, desenvolvido pela empresa Testful, contemplando:

- Executar testes de unidade;
- Verificação da funcionalidade do sistema de cálculo e classificação do IMC;
- Identificação de possíveis erros;
- Apresentação de melhorias para o sistema.

## 2 Escopo

Realização de testes unitários na calculadora de IMC nos requisitos de cálculo do IMC (utilizados dados hipotéticos) e na classificação do IMC com base na tabela Abeso.

## 3 Requisitos

Testes dos casos de cálculo e classificação de IMC, para verificação da funcionalidade do sistema, certificando que estão apresentando os resultados de forma correta e coerente.

## 4 Casos de Teste

### 4.1 Calcular IMC

Calcular o IMC do usuário da seguinte forma:

VEJA A FÓRMULA DO IMC

$$\text{IMC} = \frac{\text{PESO}}{\text{ALTURA} \times \text{ALTURA}}$$

Exemplo: Usuário 1 possui 68 Kg e 1,70 m de altura.

Onde  $1,70 \times 1,70 = 2,89$ .

Logo  $68 / 2,89 = 23,53$ . O resultado do IMC é: 23,53.

## 4.2 Classificar IMC

Quadro 1 – Classificação do IMC (2017).

Categoria	IMC
Abaixo do peso	Abaixo de 18,5
Peso normal	18,5 - 24,9
Sobrepeso	25,0 - 29,9
Obesidade Grau I	30,0 - 34,9
Obesidade Grau II	35,0 - 39,9
Obesidade Grau III	40,0 e acima

Fonte: Abeso

De acordo com a tabela acima, o Usuário 1 exemplificado possui um IMC referente a Peso Normal, enquadrando dentro do valor de 25,0 a 29,9, **portanto será exibida uma mensagem de: “Peso Normal.”**

## 5 Ferramentas

Foram utilizados os seguintes softwares para a realização deste *Plano de Teste*:

- S.O Windows 10 Pro;
- Microsoft Office Word 2021;
- Microsoft Visual Studio 2022;
- Xunit;
- Linguagem de programação C#;

## 6 Desenho de teste

No desenho de teste há a demonstração de um teste unitário, conforme o exemplo descrito no item anterior e o teste com outros exemplos de usuário, demonstrando o cálculo do IMC e a classificação de cada um.

### 6.1 Projeto IMC

```
namespace NutrivittaIMC
{
    public static class CalcIMC
    {
        public static double CalculoIMC(double peso, double altura)
        {
            return peso / (altura * altura);
        }

        public static string ClassificarIMC(double IMC)
        {
            var classificacao = "";

            if (IMC < 18.5)
            {
                classificacao = "Abaixo do peso";
            }
            else if (IMC >= 18.5 && IMC <= 24.9)
            {
                classificacao = "Peso Normal";
            }
            else if (IMC >= 25.0 && IMC <= 29.9)
            {
                classificacao = "Sobrepeso";
            }
            else if (IMC >= 30.0 && IMC <= 34.9)
            {
                classificacao = "Obesidade Grau I";
            }
            else if (IMC >= 35.0 && IMC <= 39.9)
            {
                classificacao = "Obesidade Grau II";
            }
            else
            {
                classificacao = "Obesidade Grau III";
            }

            return classificacao;
        }
    }
}
```

## 6.2 Teste Xunit IMC

```
using NutrivittaIMC;
using System;
using Xunit;

namespace TesteIMC
{
    public class UnitTest1
    {
        [Fact]
        public void CalculoIMC()
        {
            //Arrange

            double peso = 68;
            double altura = 1.70;
            double imc = 23.53;

            //Act
            var resultado = CalcIMC.CalculoIMC(peso, altura);

            //Assert
            Assert.Equal(imc, Math.Round(resultado, 2)); // math round e o 2 após o
            resultado é para usar até 2 casas depois do ponto (vírgula)
        }

        [Theory]

        [InlineData(45, 1.57, 18.26)]
        [InlineData(65, 1.70, 22.49)]
        [InlineData(74, 1.70, 25.61)]
        [InlineData(95, 1.67, 34.06)]
        [InlineData(110, 1.75, 35.92)]
        [InlineData(125, 1.70, 43.25)]

        public void CalcIMCLista(double peso, double altura, double imc)
        {
            var resultado = CalcIMC.CalculoIMC(peso, altura);
            Assert.Equal(imc, Math.Round(resultado, 2));
        }

        [Fact]
        public void ClassIMC()
        {
            //Arrange
            double imc = 23.52;
            var classificar = "Peso Normal";

            //Act
            var result = CalcIMC.ClassificarIMC(imc);

            //Assert
            Assert.Equal(classificar, result);
        }

        [Theory]

        [InlineData(18.26, "Abaixo do peso")]
        [InlineData(22.49, "Peso Normal")]
    }
}
```

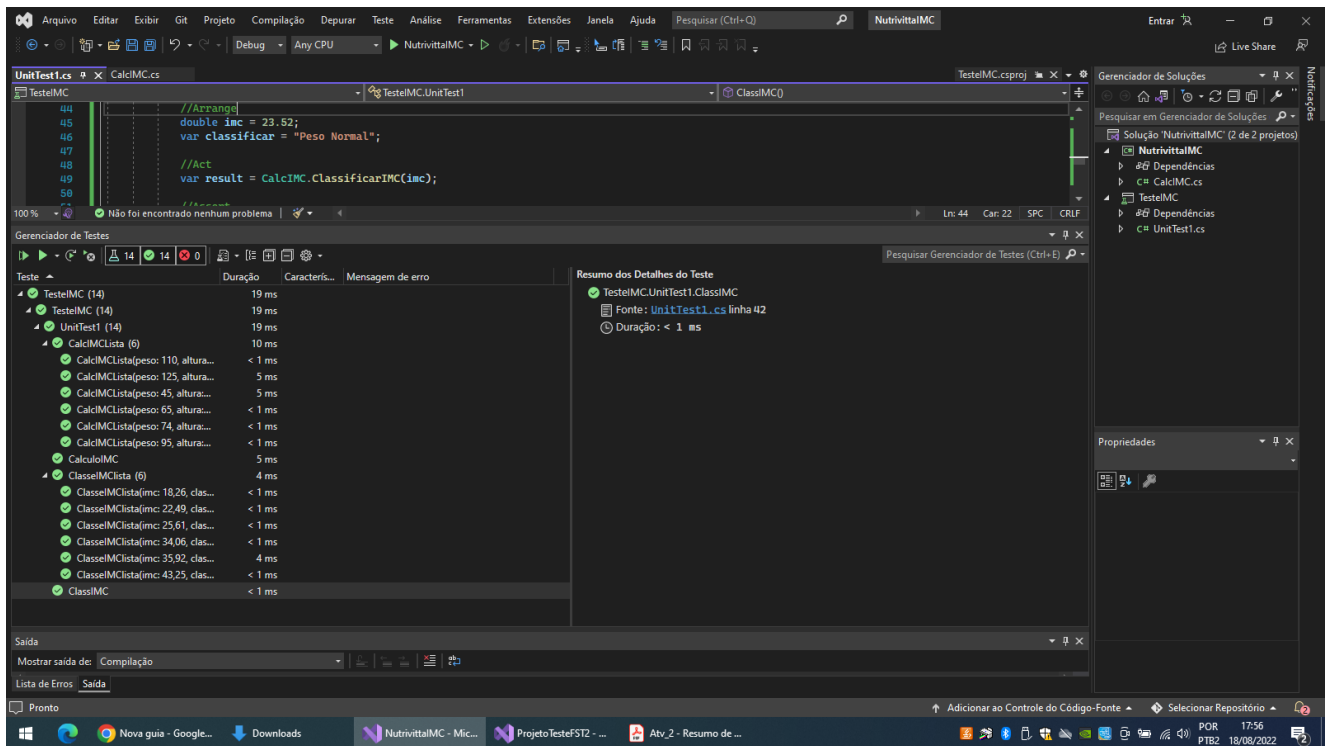
```

[InlineData(25.61, "Sobrepeso")]
[InlineData(34.06, "Obesidade Grau I")]
[InlineData(35.92, "Obesidade Grau II")]
[InlineData(43.25, "Obesidade Grau III")]

public void ClasseIMCLista(double imc, string classificacao)
{
    var resultado = CalcIMC.ClassificarIMC(imc);
    Assert.Equal(classificacao, resultado);
}
}
}

```

## Imagem Resultado do Teste.



## 7 Recursos

### 7.1 Equipe

**Desenvolvedor(a) executante do plano e desenho de teste:** Juliana Barroso.  
(Aluna curso Desenvolvedor Full Stack Senai)

**Professor responsável pela disciplina:** Odirlei Sabella de Assis

### 7.2 Sistema

Implementado pela linguagem de programação C# e utilizando Xunit como programa de teste e executado pelo sistema operacional Windows 10 Pro.

## 8 Cronograma

Fase do Projeto	Início	Término
Planejamento	17/08/2022	18/08/2022
Execução e Verificação	18/08/2022	18/08/2022

**Tempo de execução do teste:** 7 minutos.