

## **UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI**

BRENO LOPES MIRANDA DE SANTANA, CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO, RA:  
125221100077

BRUNO DE FREITAS IANNARELLI, ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS RA:  
1252224362

SAMUEL RICARDO MEDEIROS LAUTON DE BRITO, ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO  
DE SISTEMAS, RA: 12522142583

FRANCISCO NAILTON ARRUDA MACHADO, ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE  
SISTEMAS, RA: 1252222149

FELIPE JUAN SAMPAIO DA SILVA, SISTEMAS DA INFORMAÇÃO, RA: 12522211155

### **ATIVIDADE A3: DESENVOLVIMENTO DE UMA SOLUÇÃO COMPUTACIONAL USANDO A LINGUAGEM JAVA**

SÃO PAULO

## **SUMÁRIO**

<b>1 INTRODUÇÃO AO PROJETO .....</b>	<b>.03</b>
<b>2 MOTIVAÇÃO.....</b>	<b>.03</b>
<b>3 CONCEITOS DE PROGRAMAÇÃO USADOS NA CALCULADORA.....</b>	<b>.03</b>

## Introdução ao projeto

A calculadora é, sem dúvidas, uma das maiores invenções da humanidade, e a mais importante para a área de Tecnologia. Se não fosse pelo interesse humano em facilitar os cálculos matemáticos, invenções como o ábaco, a Máquina de Pascal e a Máquina de Diferenças, que permitiram mais tarde a criação do computador, nunca teriam sido inventadas.

Pensando nisso, decidimos desenvolver, para o nosso projeto, uma calculadora, para reafirmar a importância dessa invenção e destacar o grande avanço que a área da tecnologia sofreu, por causa desse interesse em calcular. Avanço que permite hoje que transformemos máquinas que pesavam dezenas de quilogramas, em um arquivo de dezenas de kilobytes.

## Motivação

Todos nós usamos cálculos no nosso dia a dia, mesmo que esses cálculos sejam simples e não demandem o uso de uma calculadora. Mas há casos que demandam, e foram nesses casos que pensamos.

Há cálculos que, mesmo sendo de operações simples, como multiplicação, levariam bastante tempo para serem feitos com papel e caneta. Há também exemplos de cálculos, como divisão com vírgula, que algumas pessoas nunca conseguiram realmente aprender a fazer com o papel e a caneta.

## Conceitos de Programação usados na Calculadora

No nosso projeto, criamos a classe abstrata Calculadora, que abriga os atributos “primeiro valor” e “segundo valor”, além dos métodos Get e Set desses atributos, métodos que são responsáveis por retornar o valor desses atributos e dar novos valores aos mesmos, respectivamente.

Criamos, também, as subclasses Adicao, Subtracao, Multiplicacao e Divisao, que herdarão os atributos e métodos da classe abstrata Calculadora. Através de seus objetos, cada uma dessas classes será responsável por uma operação.

Além dessas classes, criamos a classe Histórico, que tem como atributo um vetor de 5 posições, além dos métodos Get e Set desse atributo. A classe Histórico será responsável, como o próprio nome sugere, por armazenar os últimos resultados dos cálculos feitos pela nossa calculadora.

Na classe Main, instanciamos 5 objetos: Adicao, Subtracao, Multiplicacao, Divisao e Historico, das classes Adicao, Subtracao, Multiplicacao, Divisao e Historico, respectivamente.

Também na classe Main, incluímos 2 tratamentos de exceções: um responsável por impedir que o usuário insira uma String no momento da seleção de operação no menu inicial. E outro que impede a mesma coisa, porém no momento de digitar os números que farão parte da operação.