

**CURSO TECNOLÓGICO SUPERIOR EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE  
COMPUTADORES**



**CENTRO PAULA SOUZA**



**GUILHERME HAKIME ANDRADE  
PEDRO SANTOS OLIVEIRA  
RAFAEL OLIVEIRA**

**PASCALINA – 1642 – BLAISE PASCAL**

**FRANCA/SP  
SETEMBRO/2021**

A máquina de Pascal mais conhecida por Pascalina foi a primeira máquina aritmética da história, essa calculadora mecânica francesa foi projetada por Blaise Pascal em 1642 quando ele tinha apenas 18 anos, com o propósito de ajudar seu pai que era coletor de impostos, e tinha um grande atraso por estar sempre lidando com números e operações com ajuda apenas de um tipo de ábaco que era usado para contar, o que era um processo bastante lento e com alta chance de erro. Portanto 3 anos depois a calculadora foi mostrada ao público com direito a comercialização com um preço excessivamente caro o que tornou as vendas um fracasso.

## **Características**

Era uma calculadora extremamente grande e pesada em relação as calculadoras modernas, tinha um formato retangular semelhante à uma caixa, com espaço interno justos para as rodas de engrenagens. Na parte superior da calculadora tinham alguns discos rotativos divididos com base ao número de unidades com as quais cada um trabalhava.

Em sua parte interna as rodas de engrenagens produzidas de metal para durabilidade e funcionamento ideal, essas rodas são as responsáveis por todo o sistema de contagem que possibilita as somas e subtrações feitas pelo artefato, em resumo esse mecanismo de contagem mostra o número de raios de roda que cada rotação executa.

## **Funcionamento**

Com o seu elemento essencial uma roda dentada com 10 “dentes” a Pascalina realizava cálculos simples de números de 0 a 9, era possível somar três parcelas de uma vez, até o valor 999.999. Onde uma engrenagem era girada para a escolha do primeiro número, e outra era girada para a escolha do segundo número, assim ambas giravam uma terceira engrenagem que mostrava o resultado em tempo real.

Ao girar os discos para direita a máquina realizava adição e para esquerda subtração, estes eram seus principais operadores lógicos. Embora também é possível fazer

operações de multiplicações e divisões pelo método das adições e subtrações sucessivas.

A parte mais complexa da máquina era quando uma das rodas faziam um giro completo(ou seja, soma todos os números permitidos), assim uma outra roda de engrenagens era acionada registrando a volta completa da primeira roda. Desta forma, é possível adicionar números maiores que 10 que correspondiam ao número de “dentes”

da roda, quanto maiores os números utilizados na calculadora, mais difícil é para o mecanismo funcionar perfeitamente pois dependia da “transmissão” das rodas.

Pascal usou uma alavanca para realizar essa transmissão entre uma roda e outra, ela era feita de material bastante resistente que usava a mesma gravidade de uma força de pressão para transmitir informações de uma engrenagem para outra, no total 5 mecanismos contendo cada um 2 rodas com 10 pinos cada, os quais saem do papel para registrar os números. Resumindo o processo, a roda da direita representa as unidades e assim que ela da uma volta completa a roda da esquerda representa as dezenas e assim por diante.

### **Benefícios da máquina de Pascal**

Em uma época onde os cálculos eram feitos manualmente ou simplesmente usando um ábaco, a calculadora de Pascal teve uma grande importância para diminuir o tempo perdido em cálculos, além disso, Pascal serviu de inspiração para futuros inventores de mecanismos de cálculo aritmético



<http://monicapratamultimedia.blogspot.com/2017/09/grandes-marcos-da-historia-dos.html>

## **Bibliografia**

1. <http://estilotechnology.blogspot.com/2016/05/pascaline-1645.html>
2. <https://pt.thpanorama.com/blog/cultura-general/pascalina-descripcin-y-caractersticas-funcionamiento.html>
3. <https://revistapesquisa.fapesp.br/maquina-de-calcular/>
4. Calculadora de Pascal, Wikipédia em inglês, 2018. Extraído de Wikipedia.org
5. A Pascalina de Blaise Pascal, Website de História da Computação, (n.d.). Retirado de [history-computer.com](http://history-computer.com)

## **Perguntas:**

- 1) Por qual razão Blaise Pascal decidiu iniciar suas pesquisas e desenvolver uma calculadora ?
- 2) Quais eram os componentes internos e externos contidos na calculadora aritmética?
- 3) Com a máquina Pascalina era possível realizar operações de soma e subtração, porém com a ajuda do método de soma e subtrações sucessivas, foi possível efetuar quais outro tipos de operações ?

## **Respostas:**

- 1) Blaise Pascal decidiu criar uma calculadora para ajudar seu pai, um contador que trabalhava como cobrador de impostos e realizava cálculos diários em seu trabalho.
- 2) Na parte interna a calculadora possuía rodas dentadas (engrenagens) junto à alavanca, e na parte externa alguns discos rotativos.
- 3) Multiplicação e Divisão