

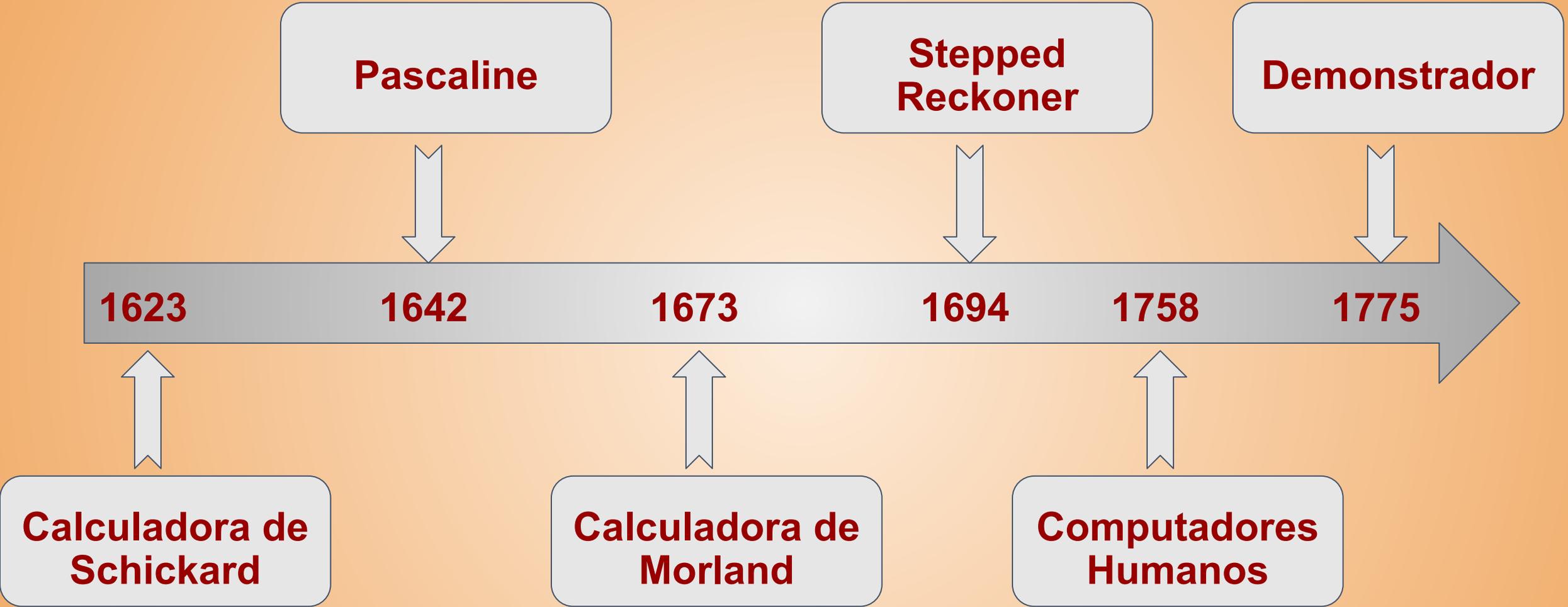
Evolução Histórica da Computação

Primeiros dispositivos mecânicos

**Apresentação baseada no
Capítulo 1 do livro
História da Computação
de Raul Sidnei Wazlawick**

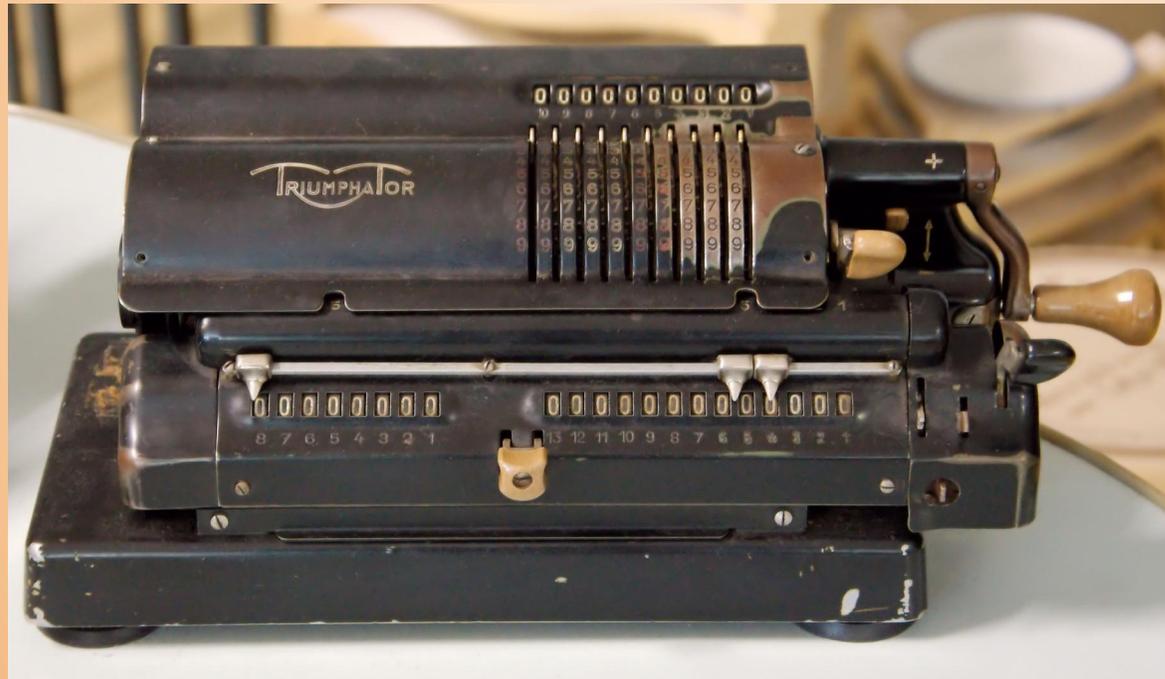


Sumário



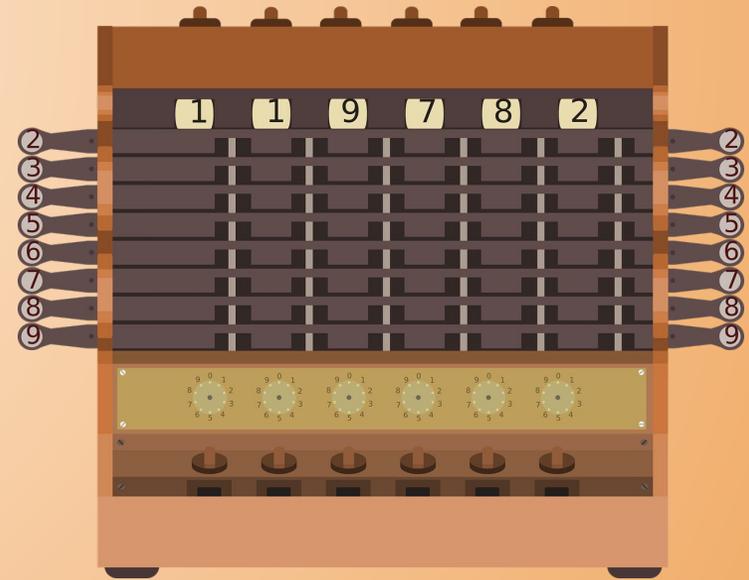
Primeiros Dispositivos Manuais

Representavam os valores armazenados durante o cálculo pelo posicionamento de rodas dentadas.



1623 – Calculadora de Schickard

- Primeira calculadora mecânica foi construída pelo inventor alemão Wilhelm Schickard e executava as quatro operações básicas.
- Antecedeu a calculadora de Pascal em cerca de 20 anos, sendo mencionada em publicações nos séculos XVIII e XIX, mas até 1957 ninguém havia percebido esse fato histórico tão importante.



1623 – Calculadora de Schickard

- Redescoberta entre os pertences de Kepler, em pleno século XX, pelo descrito nas cartas trocadas entre Schickard e Kepler.
- Duas máquinas foram construídas: um protótipo para uso próprio e outra mais bem-acabada que ele daria de presente a Kepler.



1623 – Calculadora de Schickard

- A segunda máquina foi encomendada a um artesão, mas pouco antes de ser concluída e entregue acabou destruída em um incêndio noturno.
- A máquina pessoal de Schickard possivelmente também foi perdida, visto que a região onde morava foi envolvida em uma guerra e sua casa e todos os bens foram queimados após sua morte, causada pela peste bubônica.



1623 – Calculadora de Schickard

Wilhelm Schickard



(1592 - 1635)

Inventor of the first mechanical calculator

1642 - Pascaline

- Desenvolvida por Blaise Pascal, matemático francês, é a mais antiga preservada!
- Blaise Pascal (França, 1623-1662) provavelmente nunca teve acesso ao trabalho de Schickard.
- Aos 19 anos de idade, reinventou o conceito de calculadora mecânica e foi considerado pioneiro na área por 300 anos.



1642 - Pascaline

- Sua calculadora foi a primeira a funcionar de forma robusta com registro equivalente a uma patente (“privilégio real”) concedido por Luiz XIV em 1649.
- Construiu 20 máquinas e vendeu algumas, mas o alto custo inviabilizou o projeto.
- Há nove calculadoras expostas em museus.



1642 - Pascaline

BCC021 - GRUPO 14B

Danielle Modesti - 12543544 - dani.modesti@usp.br

Laura Ferre Scotelari - 12543436 - laura.scotelari@usp.br

Paulo Henrique dos Santos Almeida - 12543926 - paulo.h.almeida@usp.br

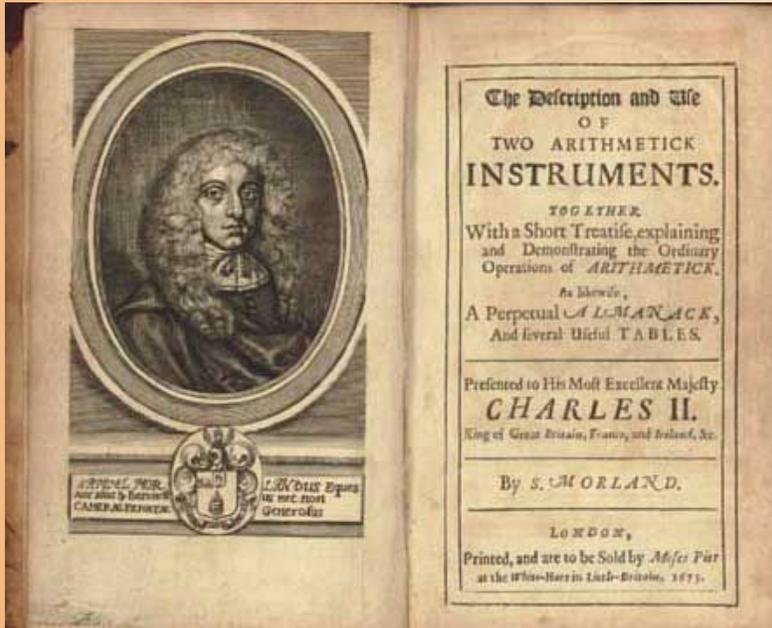
Pedro Benício Januário Oliveira - 12543843 - benicio.januario@usp.br

[Pascaline]

Calculadora Mecânica Pascaline

1673 - Calculadora de Morland

- Samuel Morland publicou o primeiro livro sobre calculadoras mecânicas.



Fonte: [History Computer](#)



Fonte: [Science Museum Group](#)

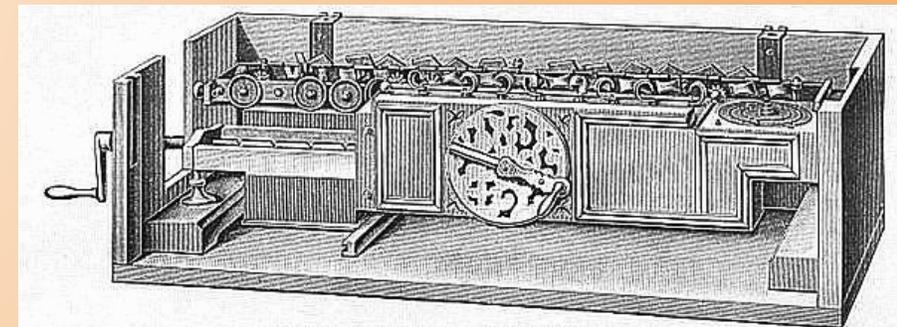
1679 - Sistema Binário

- Atribuído a Gottfried Leibniz (Alemanha, 1646-1716) no artigo “Explication de l’Arithmétique Binaire” (1679).
- Leibniz propõe trabalhar com o sistema mais simples de todos, que tem apenas 2 algarismos: 0 e 1.
- Afirma que é a forma mais simples e mais pura de entender e manipular os números já que se pode fazer as quatro operações aritméticas de forma muito mais simples, sem a necessidade de saber tabuadas ou resultados de somas de algarismos quaisquer.

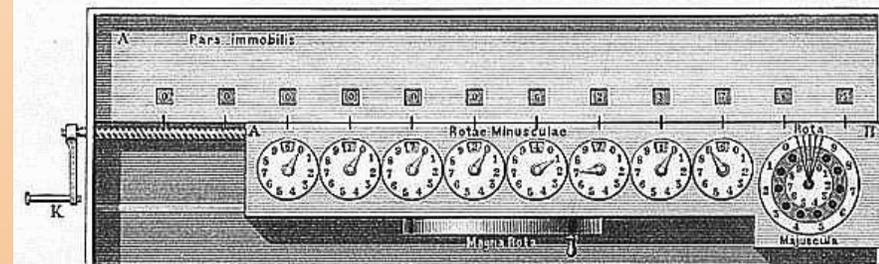


1694 - Stepped Reckoner

- Criada pelo matemático e filósofo alemão Leibniz
- Semelhante à Pascaline já que também era baseada em rodas dentadas.
- Leibniz tentou projetar um mecanismo semelhante ao de Pascal para multiplicações e divisões.



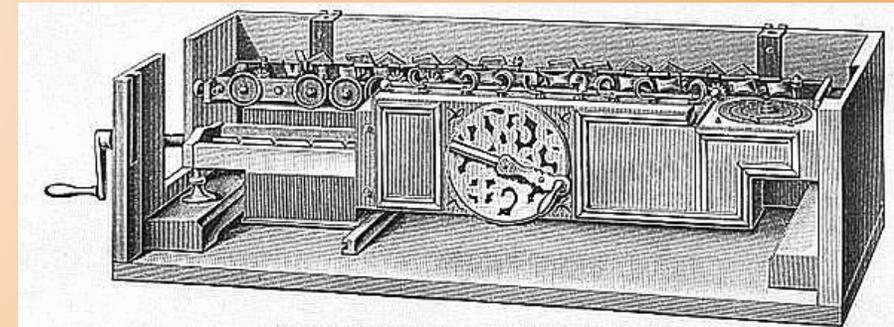
2. Rechenmaschine von Leibniz (1673, Hannover).



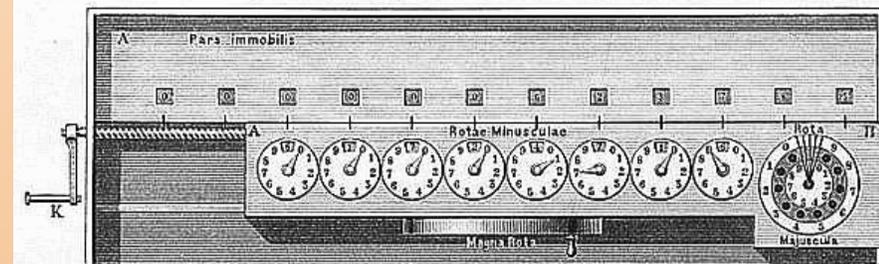
3. Leibnizsche Rechenmaschine, geometrische Zeichnung.

1694 - Stepped Reckoner

- Percebeu que precisaria criar um mecanismo novo, desenvolvendo o cilindro escalonado (stepped-drum).
- A máquina de Leibniz (Stepped Reckoner) levou 40 anos para ser desenvolvida.
- O projeto final serviu de base para o desenvolvimento das calculadoras mecânicas em uso até a década de 1970, substituídas pelos modelos eletrônicos.

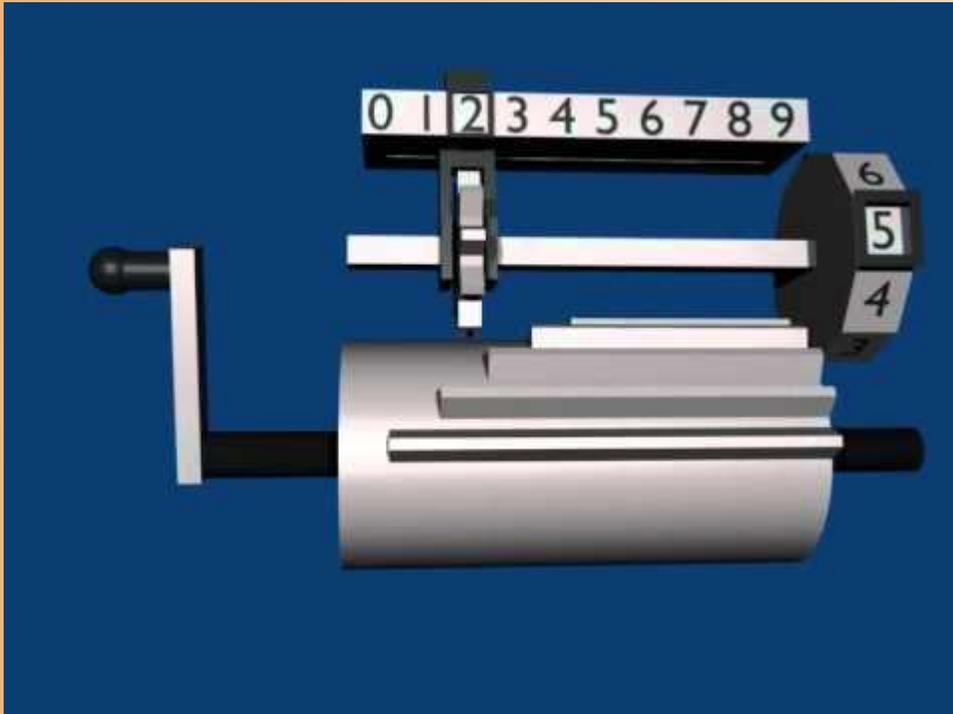


2. Rechenmaschine von Leibniz (1673, Hannover).



3. Leibnizsche Rechenmaschine, geometrische Zeichnung.

1694 - Stepped Reckoner



1758 - Computadores Humanos

- Necessidade criada pelo trabalho de Edmond Halley (Inglaterra, 1656-1742) para calcular a órbita do cometa.
- Em 1758, Alexis-Claude Clairaut (França, 1713-1765) contratou dois amigos para ajudá-lo nos cálculos formando a primeira equipe de “computadores” do mundo.



1758 - Computadores Humanos

- Durante o século XIX, verdadeiras fábricas com dezenas ou centenas de computadores humanos surgiram ao redor do mundo para calcular os mais diferentes tipos de tabelas de números.



- Não apenas a área da astronomia, mas também a engenharia, a construção, as finanças, os bancos e seguros dependiam de tabelas de números que precisavam ser previamente calculadas.

1758 - Computadores Humanos

- A maioria dos computadores humanos eram mulheres.
- Uma das poucas formas de uma mulher se envolver efetivamente em ciência na época.



1758 - Computadores Humanos

- Salário pago era bem menor: 35 centavos de dólar para mulheres, contra 50 centavos por hora para homens.
- A era dos computadores humanos só terminou com o advento dos primeiros computadores eletrônicos ao final dos anos 40.



