

A Evolução do Armazenamento de Dados

Gustavo Diogo Silva

¹Departamento de Ciências da Computação – Centro Universitário Senac
São Paulo – SP – Brasil

gustavo_guga_01@hotmail.com

Abstract. *This article brings up the evolution of continuous data storage, displaying your development since the early folks up to actual computers, the most advanced technological resource to keep information.*

Keywords: *computing;data;storage*

Resumo. *Este artigo apresenta a evolução do armazenamento de dados contínuos, mostrando o seu desenvolvimento desde dos primeiros povos até os computadores atuais, meio mais avançado e tecnológico já criado para se guardar informação.*

Palavras-chave: *computação;dados;armazenamento*

I. A ORIGEM

O armazenamento de quaisquer dado ou informação começou juntamente a origem da escrita, aproximadamente no período Neolítico, pois começaram a ter necessidade de se comunicar e guardar informação para consulta.

Os povos que iniciaram o aprimoramento da escrita, cerca de 3.000 anos atrás, foram os Sumérios(povos da Mesopotâmia) que criaram uma técnica de sílabas para significar o que era falado, era registrada como escrita cuneiforme[3].



Escrita cuneiforme, de origem Suméria, encontrada no Iraque.
Foto: Fedor Selivanov / Shutterstock.com

II. PRIMÓRDIOS

A escrita só ganhou caráter tecnológico em 1450 com *Johannes Gutenberg* (1395-1468) em Mainz, Alemanha. *Gutenberg* era descendente de mercadores, e com isso conseguiu investimento para desenvolver a impressão com ajuda de *Johann Fust*.

Gutenberg começou suas experiências em 1438, desenvolveu então um método de impressão chamado *Printing Press*, que funcionava por meio de pressão com uma peça de metal, dispensando então os métodos manuscritos e por encravar de bloco de madeira. Sendo assim, *Gutenberg* confeccionou uma espécie de máquina com várias peças de metal que representava uma letra cada.

Em 1450 Gutenberg abriu a sua loja de impressão e começou a comercializar sua invenção, porém essa invenção lhe custou caro e *Gutenberg* começou a entrar em débito[4], mesmo devendo e já em processo de julgamento pela corte, conseguiu desenvolver uma bíblia impressa no meio tempo.



Máquina de *Gutenberg* que utilizava o método *Printing Press*.
Foto: Acervo de imagem do Wikipédia / wikipedia.org

Gutenberg ganhou notoriedade mesmo em 1455, por conseguir imprimir a bíblia católica, em homenagem à ele, as bíblias impressas foram nomeadas de: *The Gutenberg Bible*[5]. A bíblia então foi o primeiro livro a ser copiado sem ser por meio manuscrito ou engravado por madeira, tais meios eram muito demorados. Graças a isto, *Gutenberg* revolucionou a distribuição e armazenamento de conhecimento para o mundo.



A Bíblia impressa de Gutenberg, localizada em *New York Public Library*, comprada por *James Lenox* em 1847, primeira cópia adquirida por um cidadão americano.

Foto: Acervo de imagem do Wikipédia / wikipedia.org

III. MÉTODO DO CARTÃO PERFURADO

Joseph Jacquard(1752-1834), era um mecânico francês que foi responsável por automatizar totalmente o tear mecânico por meio de fita perfurada em 1801, criando assim, diversos padrões de tecidos que podiam ser definidos pelos fios suspensos e baixos. Alguns estudiosos consideram como a primeira máquina programável da história, pois o sistema funcionava por meio de padrões de cartões, e trocando o cartão não influenciava na estrutura da máquina.

Charles Babbage(1791 - 1871)[6] então investiu toda sua fortuna na construção de uma máquina Analítica. Infelizmente faleceu antes de terminar a máquina e também as limitações tecnológicas da época retardou o seu desenvolvimento, sua máquina então era organizada em três estruturas:

1 - Um dispositivo de entrada: um leitor de cartão inspirado nos cartões perfurados que *Jacquard* criou para os teares.

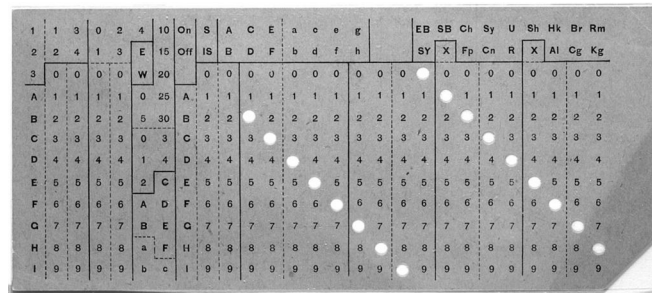
2 - Uma memória: que chamou de "moinho".

3 - Um dispositivo de saída: um tipógrafo.

Apesar de não ter finalizado sua máquina, *Babbage* criou as bases para um equipamento de computação.

Herman Hollerith(1860-1929), funcionário do "*United States Census Bureau*" formado em estatística, baseando-se em *Joseph Jacquard*(utilizando código binário e os cartões) e também em *Charles Babbage*, conseguiu confeccionar máquinas para manipu-

lar os cartões perfurados, além de aperfeiçoá-las. Até a década de 1950, o principal modo de entrada e armazenamento de dados, eram os cartões perfurados.



Cartão perfurado de *Hollerith*.

Foto: Acervo de imagem do Wikipédia / wikipedia.org

Hollerith, graças ao sucesso de seus aperfeiçoamentos, fundou uma companhia chamada *Tabulation Machine Company*(TMC) em 1896, com isso associou outras 3 empresas, e as quatro então formaram a "*Computing Tabulating Recording Corporation*(CTRC)" em 1911. Logo após a presidência de *Thomas J. Watson*, a empresa CTRC deu origem à IBM.



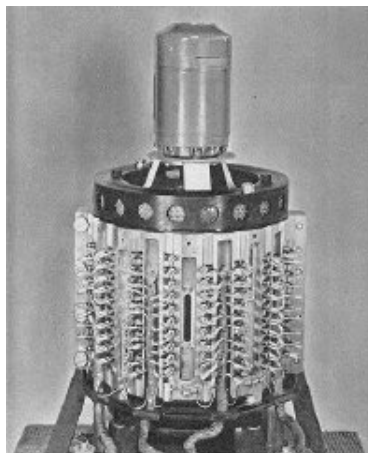
Máquina de tabular de *Hollerith* que funcionava por cartões em 1890. Foto: Acervo de imagem do Wikipédia / wikipedia.org

IV. TAMBOR MAGNÉTICO, O PRECURSOR DO HDD

O tambor magnético foi um dispositivo magnético de armazenar dados que foi inventando por *Gustav Tauschek*[7](1899-1945) em 1932, na Áustria. Era rápido e barato, pois não dependia de partes mecânicas para seu funcionamento.

Era constituído por um cilindro de metal grande, seu externo era revestido por um material ferromagnético[10] que conseguia registrar. O funcionamento do tambor dava-se

por um controlador que escolhia qual parte vertical do tambor iria ser usada, após escolher tal parte, o tambor rotacionava horizontalmente, registrando os dados.



Tambor magnético em 1932.

Foto: Acervo de imagem do Museu Virtual de Informática /
<http://piano.dsi.uminho.pt/museuv/>

A performance do tambor era definida pela frequência de rotações por minuto. A capacidade de armazenamento era cerca de 500,000 bits (aproximadamente 62,5 kB). A primeira produção em massa do tambor ocorreu graças a criação do IBM-650[9].

V. FITA MAGNÉTICA

Fritz Pfleumer (1881-1945) foi um engenheiro Alemão-Austríaco que graduou-se em engenharia na Universidade de *Dresden* em 1902. *Pfleumer* desenvolveu um processo de juntar fitas de metal em papéis de cigarro, *Pfleumer* então pensou em substituir por uma fita magnética e produziu a fita.



Pfleumer ao lado da sua mais nova invenção.

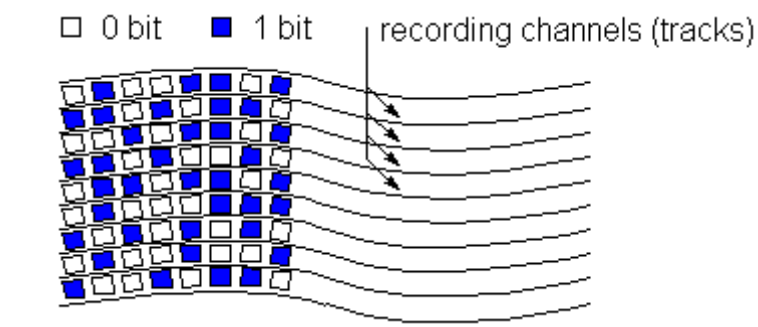
Foto: Acervo de imagem de *The Register* / theregister.co.uk

A fita magnética pode ser utilizada para armazenar qualquer tipo de dado. A fita é composta por plástico flexível, sendo um dos lados revestidos por material ferromagnético[10]. Originalmente usavam carretéis com tal material, mas posteriormente foi substituído por cartuchos.

Foram utilizadas por bastante tempo, por serem mais econômicas do que qualquer outro meio de armazenamento, mas foram surgindo dispositivos que tinham mais capacidade de armazenamento. Havia o problema também de que as fitas que eram armazenadas por muito tempo, precisavam ser substituídas por outras se não o material ferromagnético[10] acabava sendo contaminado.

A maioria das fitas seguia um formato sequencial. Para localizar um específico registro, era necessário a leitura de cada registro que estava à frente ou procurar marcadores que identificavam as partições pré-definidas. Apesar disso, a maioria das fitas eram utilizadas para atualizações constantes de rotina, alguns *drives* até permitiam fazer alterações se a quantidade de *byte* não fosse alterada. Caso contrário, a atualização necessitava copiar todos os arquivos de uma fita para outra fita vazia e adicionar novos dados.

O funcionamento da fita é por gravação linear e diagonal em *bits*. A gravação assume uma forma de cobra durante a gravação.



Esquema de gravação de uma fita magnética.
Foto: Acervo de imagem de *PC Magazine* / pcmag.com

VI. DISQUETE

Referências

- [1] Joana. FERGOMES, Sara. **A Evolução do Armazenamento de Dados**. [2013]
Acesso em 15/04/2016, disponível em:
<https://sites.google.com/site/armazenamentodosdados/>
- [2] SILVA, Alaine. **O surgimento da Escrita** [2013?]
Acesso em 15/04/2016, disponível em:
<http://www.infoescola.com/comunicacao/o-surgimento-da-escrita/>
- [3] SIRUGI, Fernando. **Escrita Cuneiforme**. [?]
Acesso em 15/04/2016, disponível em:
<http://www.infoescola.com/civilizacoes-antigas/escrita-cuneiforme/>
- [4] A&E Television Networks. **Johannes Gutenberg Biography** [2016]
Acesso em 18/04/2016, disponível em:
<http://www.biography.com/people/johannes-gutenberg-9323828>
- [5] The University of Texas at Austin. **The Gutenberg Bible** [2015]
Acesso em 18/04/2016, disponível em:
<http://www.hrc.utexas.edu/exhibitions/permanent/gutenbergbible/>

- [6] Universidade Federal do Pará. **História da informática e da Internet: 1800-1899**[2015]
Acesso em 19/04/2016, disponível em:
<http://www.ufpa.br/dicas/net1/int-h180.htm>
- [7] Edubilla. **Gustav Tauschek Biography**[2016]
Acesso em 28/04/2016, disponível em:
<http://www.edubilla.com/inventor/gustav-tauschek/>
- [8] Wikipédia. **Drum memory**[2016]
Acesso em 28/04/2016, disponível em:
https://en.wikipedia.org/wiki/Drum_memory
- [9] IBM. **IBM 650**[?]
Acesso em 28/04/2016, disponível em:
https://www-03.ibm.com/ibm/history/exhibits/650/650_intro.html
- [10] PARADIS, Doctor. **Paramagnetism and ferromagnetism**[2014]
Acesso em 28/04/2016, disponível em:
<http://www.physlink.com/Education/AskExperts/ae595.cfm>
- [11] PC Magazine. **Magnetic Tape**[?]
Acesso em 04/05/2016, disponível em:
<http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/46499/magnetic-tape>
- [12] DALAKOV, Gerogi. **The Magnetic Tape of Valdemar Poulsen and Fritz Pfeu-mer**[2014]
Acesso em 04/05/2016, disponível em:
<http://history-computer.com/ModernComputer/Basis/tape.html>