

Textos de apoio

O Computador

Denomina-se computador uma máquina capaz de variados tipos de tratamento automático de informações ou processamento de dados. Exemplos de computadores incluem o ábaco, a calculadora, o computador analógico e o computador digital. Um computador pode prover-se de inúmeros atributos, como o armazenamento de dados, processamento de dados, cálculo em grande escala, desenho industrial, tratamento de imagens gráficas, realidade virtual, entretenimento e cultura.

No passado, o termo já foi aplicado a pessoas responsáveis por algum cálculo. Em geral, entende-se por computador um sistema físico que realiza algum tipo de computação. Existe ainda o conceito matemático rigoroso, utilizado na teoria da computação.

Assumiu-se que os computadores pessoais e laptops são ícones da Era da Informação; e isto é o que muitas pessoas consideram como "computador". Entretanto, actualmente as formas mais comuns de computador em uso são os sistemas embarcados, pequenos dispositivos usados para controlar outros dispositivos, como robôs, câmaras digitais ou brinquedos.

Cronologia da evolução dos computadores

a.C.

~3000 a.C.: os babilônios desenvolvem o ábaco.

~500 a.C.: egípcios e romanos inventam os relógios e a numeração.

d.C.

~200 Base binária para classificar medidas musicais.

~825 Invenção do conceito de algoritmo

1600

- 1623 Invenção das calculadoras
- 1644 A Pascalina
- 1679 Calculadora de Leibnitz
- 1800
- 1830 Motor diferencial de Babbage
- 1834 Engenho analítico
- 1834 A PRIMEIRA PROGRAMADORA: Augusta Lovelace
- 1837 O suporte em papel e o telégrafo
- 1844 Telégrafo de Morse
- 1855 George Schuetz
- 1856 PRIMEIRA LIGAÇÃO TRANSATLÂNTICA COM CABO
- 1868 UTILIZAÇÃO DE TECLADOS QWERTY
- 1869 O piano lógico de Jeavons
- 1873 Primeiro motor eléctrico
- 1874 Primeira máquina de escrever
- 1876 Graham Bell e o telefone
- 1883 Thomas Edison inventa a lâmpada
- 1888 Friedrich Reinitzer descobre o cristal líquido
- 1892 máquinas de cálculo de Burroughs
- 1895 Primeira transmissão de Marconi
- 1900
- Década de 1900
- 1900 Surgimento da memória magnética.
- 1902 As primeiras tele-impressoras.
- 1906 O tubo de vácuo.
- Década de 1910
- 1918 Codificação Enigma da Alemanha
- Década de 1920

1920 John Logie Baird (na Inglaterra) e Clarence Hansell (dos Estados Unidos patenteiam a idéia de utilizar matrizes de tubos reflectores ou transparent rods para transmitir imagens - fibra óptica básica

1926 Transístores Pt1

Década de 1930

1931 lógica eléctrica

1936 O Primeiro computador eléctrico de Atanasoff e início dos computadores ABC

Década de 1940

1940 Lógica Booleana de Claude Shannon

1940 George Stibitz interliga dois computadores via telefone, o que gerou ideias para o primeiro Modem

1941 Tom Flowers

1942 Plankalkül (primeira linguagem de programação)

1943 Descodificação de mensagens secretas alemãs com Colossus

1945 O ENIAC torna-se operacional, inaugurando a primeira geração de computadores.

1948 MIT desenvolve Cibernética

1948 Transistor Pt2

1949 Computador EDSAC utiliza fita magnética

Década de 1950

1950 Primeiro transistors de junção bipolar

1950 Primeiro Modem digital

1959 O Circuito Integrado estabelece a sua marca de inovação tecnológica

Década de 1960

1960 Theodore H. Nelson e o hipertexto

1960 Surgimento do sistema Unix baseado no Multics.

1960 Software Open source

1961 A primeira folha de cálculo electrónica

1962 O primeiro modem comercial com uma velocidade de 300 Baud

1963 Primeiro rato

1964 Linguagem de programação Basic

1969 ARPANET dá início à Internet

Década de 1970

1971 O primeiro microprocessador, o Intel 4004

1971 Redes LAN sem fios (Wireless)

1971 O primeiro e-mail é enviado

1972 Surgimento das consolas de jogos - Pong

1972 A Xerox inicia o desenvolvimento de uma interface gráfica (GUI)

1972 A Bell Laboratories desenvolve a popular linguagem de programação C

1973 Primeira chamada de celular é realizada em NY

1974 A primeira rede ARPANET comercial

1975 A Microsoft é fundada por Bill Gates e Paul Allen

1976 A Apple lança o Apple 1

1977 Lançamento da Computerland

1978 A VisiCalc dá início à explosão das folhas de cálculo

1978 A primeira mensagem de spam

Década de 1980

1980 A primeira drive de 3.5"

1980 SuperCalc, a folha de cálculo para o CPM

1981 Lançamento do IBM PC

1981 Dá-se início ao desenvolvimento do MS-DOS

1981 Nasce a noção do ctrl+alt+del

1982 Commodore 64, o computador caseiro

1982 Protocolo Internet TCP/IP

1983 O primeiro ecrã LCD

1984 Modem 9600

1984 Psion lança o primeiro organiser

1984 HP pioneira na tecnologia de jacto de tinta

1984 Computador IBM 286 AT com conectores PS/2

- 1984 Lançamento do Apple Macintosh
- 1984 Microsoft Excel
- 1985 Lançamento do Windows 1.0
- 1985 Surge o primeiro vírus
- 1985 Monitor JC-1401P3A introduz CRT
- 1985 Phillips inventa CD-ROM
- 1986 JPEG
- 1987 Windows 2
- 1987 Placa de som Adlib
- 1987 VGA traz suporte para 256 cores a uma resolução de 640x480
- 1989 Tim Berners-Lee e a World Wide Web
- 1989 Pornografia pela internet (talvez o início do comércio electrónico?)
- 1989 Microsoft Word para Windows 1.0
- 1989 Comunicação Wireless
- Década de 1990
- 1990 Lançamento do WordPerfect 5.1
- 1990 Windows 3.0, uma interface gráfica funcional
- 1991 Nasceu o Linux
- 1991 Sound Blaster Pro aumenta a parada do áudio
- 1991 MPEG faz o JPEG mexer-se
- 1991 Adobe Acrobat PDF
- 1991 IBM OS/2
- 1991 Windows NT, uma GUI multitarefa nativa
- 1991 Primeira versão do HTML
- 1992 O jogo Wolfenstein deleita os olhos aos jogadores
- 1992 Palm começa a melhorar os computadores de hand held
- 1993 Intel Pentium
- 1993 Lançamento do jogo Doom
- 1993 Mosaic desenvolve o primeiro browser gráfico
- 1994 SMS traz o texto aos telemóveis

- 1994 Galaxy é o primeiro directório de procura na Internet
- 1995 Microsoft lança o Windows 95 com suporte Plug and Play
- 1995 E-Commerce e a Amazon
- 1996 USB (Universal Serial Bus)
- 1996 Lançamento do Windows CE 1.0
- 1996 DVD (Digital Video Disk)
- 1998 CDs graváveis e regraváveis (CD-RW)
- 1998 Microsoft lança o Windows 98
- 1999 Nvidia lança a primeira GeForce
- 1999 Os ficheiros de música MP3
- 1999 Começa-se a falar em P2P (peer-to-peer) devido à Napster
- 2000
- 2000 Lançado o Playstation 2 (Sony)
- 2000 Mac OS X da Apple. Sistema operativo com interface gráfico baseado em Unix
- 2000 Bill Gates resigna ao cargo de CEO da Microsoft
- 2000 Microsoft lança a Xbox
- 2000 Polémica do bug do milénio (Y2K Bug)
- 2001 Lançamento do primeiro iPod da Apple
- 2001 Convergência dos telemóveis e PDAs
- 2001 Assiste-se à criação de formas humanas realistas através da computação gráfica
- 2001 MS Windows XP
- 2003 Microsoft Office 2003
- 2005 Microsoft apresenta o Windows Vista
- 2005 Microsoft lança o Xbox 360, primeiro videogame da sétima geração, que promete se integrar com o PC
- 2006 Lançado o Wii (Nintendo)
- 2006 Microsoft lança o Windows Vista para uso corporativo
- 2006 Lançado o Playstation 3 (Sony)
- 2007 Microsoft lança o Windows Vista a uso doméstico

Tipologia de computadores

Os computadores podem ser classificados pelo porte. Existem os de grande porte, **mainframes** (na imagem), médio porte, **minicomputadores** e pequeno porte **microcomputadores**, divididos em duas categorias: os de mesa (**desktops**) e os portáteis (**laptops**).



Os Mainframes destacam-se por terem alto poder de processamento e muita capacidade de memória, e controlam atividades com grande volume de dados, sendo de custo bastante elevado.

Os microcomputadores de mesa, são os mais utilizados no mercado de um modo geral, pois atendem a uma infinidade de aplicações; são divididos em duas plataformas: **PC**, os computadores pessoais inicialmente da IBM e **Macintosh** (na imagem) da Apple.



Hoje em dia, e muito em virtude do Programa Novas Oportunidades, os laptops ou portáteis começaram a ser mais usados pela população, pois além das suas vantagens inerentes à mobilidade, sofreram uma enorme baixa de preço e melhoria de qualidade.

Sistema de Computador

Vulgarmente usamos o termo Computador para designarmos aquilo que na realidade é um Sistema de Computador. Este sistema é um conjunto de mecanismos (físicos e lógicos) capaz de recolher dados, processá-los e apresentar resultados.



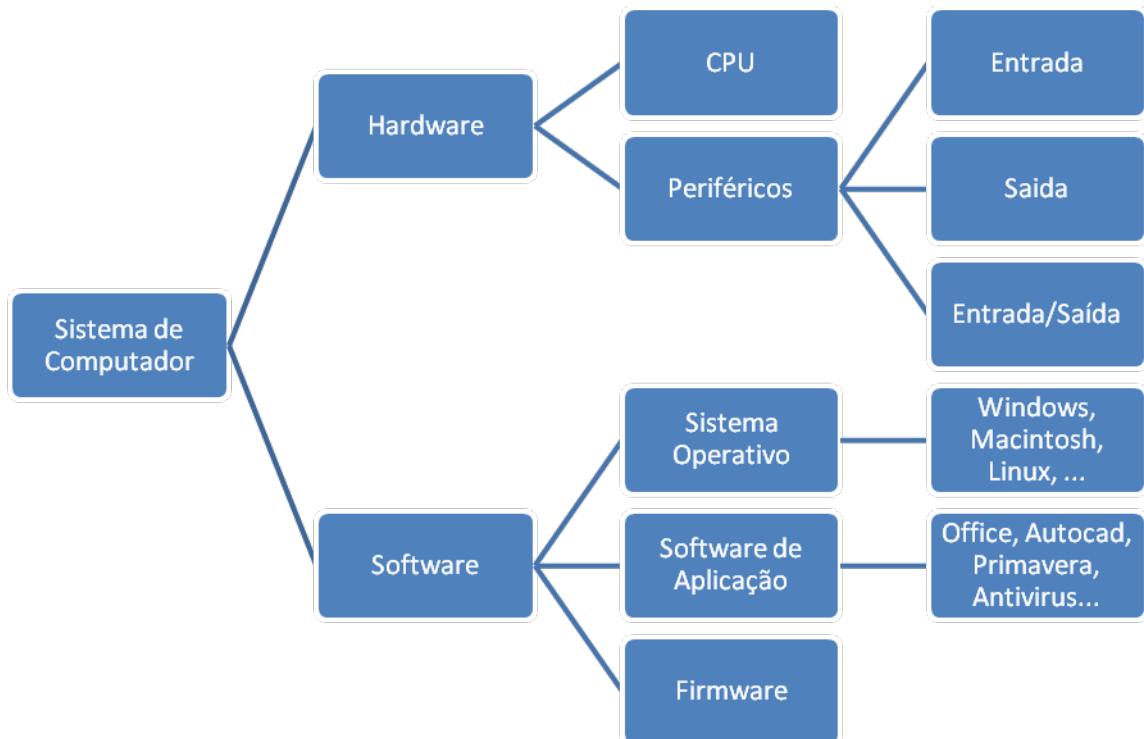
Dados - referem-se a uma recolha de informações organizadas, normalmente o resultado da experiência ou observação de outras informações dentro de um sistema de computador, ou um conjunto de instalações. Os dados podem consistir em números, palavras ou imagens.

Processamento - consiste em extraer informação de dados. A extração de informação não é nada mais do que uma análise de conteúdo dos dados em questão e as relações retiradas dessa análise

O computador é mais que um simples instrumento para resolução dos problemas. Hoje em dia, ele é amplamente utilizado para executar tarefas extensas e complexas que, se fossem feitas manualmente, exigiriam um tempo muito maior. Desse modo, o computador é um dispositivo que aumenta a gama de atividades que podem ser desenvolvidas pelo homem.

Informação - Informação é o resultado do processamento, manipulação e organização de dados, de tal forma que represente uma modificação (quantitativa

ou qualitativa) no conhecimento do sistema (pessoa, animal ou máquina) que a recebe.



Hardware

É a parte física do computador, ou seja, é o conjunto de equipamentos, componentes eletrônicos, circuitos integrados e placas que integram o computador.

Num sistema de computador temos o CPU, também vulgarmente conhecido por Torre, e os Periféricos. O CPU é a Unidade Central de Processamento e consiste principalmente pelo processador do computador. Nessa “caixa” poderemos encontrar todas as outras placas (gráfica, rede, som...), o disco rígido e as

memórias do computador. Por seu lado os periféricos são todos os componentes que se ligam ao CPU, como os teclados, ratos, etc.

Periféricos de entrada ou input: São os equipamentos que permitem a introdução de dados no sistema de computador. Exemplos: rato, teclado, scanner, microfone, webcam...

Periféricos de saída ou output: São os equipamentos que permitem a saída de resultados (informação) no sistema de computador. Exemplos: monitor, colunas, impressora, auscultadores...

Periféricos de entrada/saída ou input/output: São os equipamentos que permitem a introdução de dados e a saída de resultados no sistema de computador. Exemplos: impressora multifunções com scanner, auscultadores com microfone, modem...

Software

O Software é toda a componente lógica do computador, aquela que não é palpável.

Sistema Operativo: São os programas que gerem os recursos do sistema de computador e que permite fazer a ligação (interface) entre o homem, a máquina e o restante software. Exemplos: Windows, Linux, Unix, Macintosh...

Software de Aplicação: São os programas que nos permitem realizar tarefas específicas como processamento dados... Exemplos: Autocad, Microsoft Word, Photoshop, Dreamweaver, Primavera...

Firmware: São os programas que permitem utilizar o Hardware, por exemplo programas de instalação e utilização da impressora.

Sistemas Operativos

"É um programa intermediário entre o utilizador e o hardware" Silberschatz

"Colecção organizada de software, consistindo em rotinas de controlo relativas ao hardware do computador que permitem fornecer um ambiente homogéneo para a execução de programas" MilenKovic

Na primeira geração de computadores (aproximadamente 1945-1955), que eram basicamente construídos com válvulas e painéis, os sistemas operativos "não existiam". Os programadores, que também eram os operadores, controlavam o computador por meio de chaves, fios e luzes de aviso.

No início da computação os primeiros sistemas operativos eram únicos, pois cada mainframe vendido necessitava de um sistema operativo específico. Esse problema era resultado de arquiteturas diferentes e da linguagem de máquina utilizada. Após essa fase, iniciou-se a pesquisa de sistemas operativos que automatizassem a troca de tarefas (jobs), pois os sistemas eram monoutilizadores e tinham cartões perfurados como entrada (eliminando, assim, o trabalho de pessoas que eram contratadas apenas para trocar os cartões perfurados).

Um dos primeiros sistemas operativos de propósito geral foi o CTSS, desenvolvido no MIT. Após o CTSS, o MIT, os laboratórios Bell da AT&T e a General Electric desenvolveram o Multics, cujo objetivo era suportar centenas de utilizadores. Apesar do fracasso comercial, o Multics serviu como base para o estudo e desenvolvimento de sistemas operativos. Um dos desenvolvedores do Multics, que trabalhava para a Bell, Ken Thompson, começou a reescrever o Multics num conceito menos ambicioso, criando o Unics (em 1969), que mais tarde passou a chamar-se Unix. Os sistemas operativos eram geralmente programados em assembly, até mesmo o Unix em seu início. Então, Dennis Ritchie (também da Bell) criou a linguagem C a partir da linguagem B, que havia sido criada por Thompson. Finalmente, Thompson e Ritchie reescreveram o Unix em C. O Unix criou um

ecossistema de versões, onde destacam-se: System V e derivados (HP-UX, AIX); família BSD (FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, etc.), Linux e até o Mac OS X (que deriva do Mach e FreeBSD).

Na década de 1970, quando começaram a aparecer os computadores pessoais, houve a necessidade de um sistema operativo de utilização mais fácil. Em 1980, William (Bill) Gates e seu colega de faculdade, Paul Allen, fundadores da Microsoft, compram o sistema QDOS ("Quick and Dirty Operating System") de Tim Paterson por \$50.000, baptizam-no de DOS (Disk Operating System) e vendem licenças à IBM. O DOS vendeu muitas cópias, como o sistema operativo padrão para os computadores pessoais desenvolvidos pela IBM. IBM e Microsoft fariam, ainda, uma parceria para o desenvolvimento de um sistema operativo multitarefa chamado OS/2. Após o fim da breve parceria a IBM seguiu sozinha no desenvolvimento do OS/2.

No começo da década de 1990, um estudante de computação finlandês postou um comentário numa lista de discussão da Usenet dizendo que estava desenvolvendo um kernel de sistema operativo e perguntou se alguém gostaria de auxiliá-lo na tarefa. Este estudante chamava-se Linus Torvalds e o primeiro passo em direção ao tão conhecido Linux foi dado naquele momento.

Exemplos de sistemas operativos

CTSS (Compatible Time-Sharing System, Sistema compatível de divisão por tempo) foi escrito por uma equipa do Centro Computacional do MIT. Muito da pesquisa do CTSS foi patrocinada pela Fundação Nacional de Ciência dos Estados Unidos, National Science Foundation. A versão do CTSS que foi disponibilizada para utilizadores foi demonstrada no IBM 7090 no MIT em Novembro de 1961. Em 1963, O CTSS já funcionava bem e era suportado pelo hardware RPQs no IBM 7090, e pesquisadores de computadores por todo os Estados Unidos usavam o CTSS para computação interactiva.

O Multics ou Multiplexed Information and Computing Service, era um conceito muito adiante do seu tempo - ou do nosso e foi o primeiro sistema operativo de tempo partilhado. Criado em 1964, quando seu projecto teve início apenas foi descontinuado em 31 de Outubro de 2000. Multics foi concebido como um produto comercial para GE, e foi isto que ele foi para Honeywell, apesar de não ter sido bem sucedido. Contudo, ele teve um poderoso impacto no ramo da computação, devido as suas novas e valiosas ideias. Apesar de ter sido bastante criticado na sua época, a história provou que essas reclamações eram sem fundamento.

Unix é um sistema operativo portátil (ou portável), multitarefa e multiutilizador originalmente criado por Ken Thompson, que trabalhava nos Laboratórios Bell da AT&T. A marca UNIX é uma propriedade do The Open Group, um consórcio formados por empresas de informática. Actualmente, Unix é o nome dado a uma grande família de Sistemas Operativos que partilham muitos dos conceitos dos Sistemas Unix originais, sendo todos eles desenvolvidos em torno de padrões como o POSIX (Portable Operating System Interface) e outros. Alguns dos Sistemas Operativos derivados do Unix são: BSD (FreeBSD, OpenBSD e NetBSD), Solaris (anteriormente conhecido por SunOS), IRIXG, AIX, HP-UX, Tru64, Linux (nas suas centenas de distribuições), e até o Mac OS X (baseado em um kernel Mach BSD chamado Darwin). Existem mais de quarenta sistemas operativos *nix, rodando desde celulares a supercomputadores, de relógios de pulso a sistemas de grande porte.

O BSD (Berkeley Software Distribution) é um Sistema operativo UNIX desenvolvido pela Universidade de Berkeley, na Califórnia, durante os anos 70 e 80. Actualmente, o BSD não é um único Sistema operativo mas sim uma larga família derivada do original, sendo os mais conhecidos membros da família: 4.4BSD (última versão do BSD original); 386BSD; FreeBSD; NetBSD; OpenBSD; BSDI (anteriormente BSD/OS); Darwin (que serve como base ao Mac OS X).

Linux é o termo geralmente usado para designar qualquer sistema operativo que utilize o núcleo Linux. Foi desenvolvido por Linus Torvalds, inspirado no sistema Minix. O seu código fonte está disponível sob licença GPL para qualquer pessoa utilizar, estudar, modificar e distribuir de acordo com os termos da licença. Inicialmente desenvolvido e utilizado por grupos de entusiastas em computadores pessoais, o sistema Linux passou a ter a colaboração de grandes empresas, como a IBM, a Sun Microsystems, a Hewlett-Packard, Novell e a Canonical.

Mac OS X (lê-se Mac OS dez, e não Mac OS xis) é um sistema operativo proprietário, desenvolvido, fabricado e vendido pela empresa americana Apple, destinado aos computadores da linha Macintosh e que combina a experiência adquirida com a tradicional GUI desenvolvida para as versões anteriores do Mac OS com um estável e comprovado kernel. A última versão do Mac OS X possui certificação UNIX, já que a grande parte de seu sistema é baseada em UNIX.

O DOS (sigla para Disk Operating System ou sistema operativo em disco) foi originalmente desenvolvido por Tim Paterson da Seattle Computer Products sob o nome de QDOS (Quick and Dirty Operating System), sendo uma variação do CP/M-80 da Digital Research. MS-DOS (e o IBM PC-DOS que foi licenciado desde então), e seu antecessor, QDOS, foram baseados no CP/M (Control Program / (for) Microcomputers — Programa de Controle para Microcomputadores) — que era o sistema operativo de disco dominante entre os microcomputadores baseados nos processadores de 8 bits Intel 8080 e Zilog Z80.

Microsoft Windows é uma popular família de sistemas operativos criados pela Microsoft, empresa fundada por Bill Gates e Paul Allen. Antes da versão NT, era uma interface gráfica para o sistema operativo MS-DOS. O Windows é um produto comercial, com preços diferenciados para cada uma de suas versões. É o sistema operativo mais usado do mundo, embora uma grande quantidade de cópias sejam ilegais.

O impacto deste sistema no mundo actual é muito grande devido ao enorme número de cópias instaladas. Conhecimentos mínimos desse sistema, do seu funcionamento, da sua história e do seu contexto são, na visão de muitos, indispensáveis, mesmo para os leigos em informática.

Principais versões: Windows 1.0x, Windows 2.xx, Windows 3.xx, Windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows Neptune, Windows 2000, Windows ME, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows Seven, Windows CE

O "negócio do século"

A IBM precisava de um sistema operativo para usar como padrão em sua nova linha de produtos, os PCs (Personal Computers, computadores pessoais) de 16 bits e tencionava comprar o sistema CP/M desenvolvido por Gary Kildall. Inicialmente, o pessoal da IBM contatou Bill Gates (que na época desenvolvia interpretadores da linguagem BASIC), acreditando que ele detinha os direitos sobre o CP/M; Gates desfez o equívoco e encaminhou-os para a Digital Research, cujo dono era Kildall. Não houve acordo entre as partes, particularmente no tocante aos valores, e a IBM voltou a procurar Bill Gates, que ainda não tinha nenhum sistema operativo pronto para oferecer. Gates, contudo, lembrou-se de Tim Paterson, programador da SCP, que havia desenvolvido o QDOS (posteriormente, 86-DOS). Ele entrou em contato com a SCP e comprou os direitos sobre o 86-DOS por (supostamente) US\$ 50.000. Pouco depois, Bill Gates contratou Tim Paterson, o desenvolvedor do QDOS, para trabalhar na Microsoft (onde ele ficou entre maio de 1981 até abril de 1982). Com algumas modificações no 86-DOS, surgiu o MS-DOS (MicroSoft Disk Operating System) o qual rapidamente dominou o mercado dos IBM-PC compatíveis. O ponto chave aqui foi a decisão de Gates, na época, em vender o MS-DOS para fabricantes de computadores com o objetivo de que estes pudessem incorporá-lo ao seu hardware, ao contrário da tentativa de Kildall de vender o CP/M individualmente (por preço mais alto) para utilizadores finais.

Sugestões de consulta:

A evolução da informática, dos computadores e da internet -

<https://www.youtube.com/watch?v=vtVxC9ocEu4>

Evolução da Informática - Dos primeiros computadores à internet -

https://www.youtube.com/watch?v=Sx1Z_MGwDS8

Maravilhas modernas - A Evolução do computador

- <https://www.youtube.com/watch?v=aCAyrscLwKM>

EVOLUÇÃO DOS COMPUTADORES | Canal Redes e Hardware -

<https://www.youtube.com/watch?v=UFnVe7GrdR8>

Domínio de referência 3 – Contexto Institucional

Tema:

Media e Informação

Objectivo:

Discutir o impacto dos media na construção da opinião pública

Critérios de evidência:

- Atuar recorrendo aos meios de comunicação de massas, compreendendo os diversos actores e interesses envolvidos na sua produção e o poder da informação nas sociedades modernas.
- Atuar em relação à tecnologia de suporte aos meios de comunicação e disseminação de informação (por exemplo, as estações de televisão, estações de rádio, as agências de informação, os satélites, etc.).
- Atuar tendo em conta a evolução dos meios de informação e comunicação de massas, reconhecendo alguns novos conceitos e procedimentos científicos utilizados na produção de informação.