

Universidade Virtual Africana

INFORMÁTICA APLICADA: CSI 1300

INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Felisberto Singo

Prefácio

A Universidade Virtual Africana (AVU) orgulha-se de participar do aumento do acesso à educação nos países africanos através da produção de materiais de aprendizagem de qualidade. Também estamos orgulhosos de contribuir com o conhecimento global, pois nossos Recursos Educacionais Abertos são acessados principalmente de fora do continente africano.

Este módulo foi desenvolvido como parte de um diploma e programa de graduação em Ciências da Computação Aplicada, em colaboração com 18 instituições parceiras africanas de 16 países. Um total de 156 módulos foram desenvolvidos ou traduzidos para garantir disponibilidade em inglês, francês e português. Esses módulos também foram disponibilizados como recursos de educação aberta (OER) em oer.avu.org.

Em nome da Universidade Virtual Africana e nosso patrono, nossas instituições parceiras, o Banco Africano de Desenvolvimento, convido você a usar este módulo em sua instituição, para sua própria educação, compartilhá-lo o mais amplamente possível e participar ativamente da AVU comunidades de prática de seu interesse. Estamos empenhados em estar na linha de frente do desenvolvimento e compartilhamento de recursos educacionais abertos.

A Universidade Virtual Africana (UVA) é uma Organização Pan-Africana Intergovernamental criada por carta com o mandato de aumentar significativamente o acesso a educação e treinamento superior de qualidade através do uso inovador de tecnologias de comunicação de informação. Uma Carta, que estabelece a UVA como Organização Intergovernamental, foi assinada até agora por dezenove (19) Governos Africanos - Quênia, Senegal, Mauritânia, Mali, Costa do Marfim, Tanzânia, Moçambique, República Democrática do Congo, Benin, Gana, República da Guiné, Burkina Faso, Níger, Sudão do Sul, Sudão, Gâmbia, Guiné-Bissau, Etiópia e Cabo Verde.

As seguintes instituições participaram do Programa de Informática Aplicada: (1) Université d'Abomey Calavi em Benin; (2) Université de Ougadougou em Burkina Faso; (3) Université Lumière de Bujumbura no Burundi; (4) Universidade de Douala nos Camarões; (5) Universidade de Nouakchott na Mauritânia; (6) Université Gaston Berger no Senegal; (7) Universidade das Ciências, Técnicas e Tecnologias de Bamako no Mali (8) Instituto de Administração e Administração Pública do Gana; (9) Universidade de Ciência e Tecnologia Kwame Nkrumah em Gana; (10) Universidade Kenyatta no Quênia; (11) Universidade Egerton no Quênia; (12) Universidade de Addis Abeba na Etiópia (13) Universidade do Ruanda; (14) Universidade de Dar es Salaam na Tanzânia; (15) Université Abdou Moumouni de Niamey no Níger; (16) Université Cheikh Anta Diop no Senegal; (17) Universidade Pedagógica em Moçambique; e (18) A Universidade da Gâmbia na Gâmbia.

Bakary Diallo

O Reitor

Universidade Virtual Africana

Créditos de Produção

Autor

Felisberto Singo

Par revisor(a)

Sansão Timbane

UVA - Coordenação Académica

Dr. Marilena Cabral

Coordenador Geral Programa de Informática Aplicada

Prof Tim Mwololo Waema

Coordenador do módulo

Victor Odumuyiwa

Designers Instrucionais

Elizabeth Mbasu

Benta Ochola

Diana Tuel

Equipa Multimédia

Sidney McGregor

Michal Abigael Koyier

Barry Savala

Mercy Tabi Ojwang

Edwin Kiprono

Josiah Mutsogu

Kelvin Muriithi

Kefa Murimi

Victor Oluoch Otieno

Gerisson Mulongo

Direitos de Autor

Este documento é publicado sob as condições do Creative Commons

[Http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons](http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons)

Atribuição <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/>



O Modelo do Módulo é copyright da Universidade Virtual Africana, licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International. CC-BY, SA

Apoiado por



Projeto Multinacional II da UVA financiado pelo Banco Africano de Desenvolvimento.

Tabela de conteúdo

Prefácio	2
Créditos de Produção	3
Direitos de Autor	4
Descrição Geral do Curso	6
Caro estudante, Bem-vindo(a) ao Módulo Introdução à Informática.	6
Pré-requisitos	7
Materiais.	7
Objetivos do Curso	7
Unidades de Aprendizagem	7
Unidade 0: Diagnóstico	7
Unidade 1: Conceitos Gerais da Informática	8
Unidade 2: Estrutura e Funcionamento do Computador	8
Unidade 3: A Internet e seu Funcionamento	8
Unidade 4: Aplicativos de Software	8
Unidade 1: Conceitos Gerais da Informática.	11
Unidade 2: Sistemas de Computação	11
Unidade 3: A Internet e suas Aplicações.	12
Unidade 4: Aplicações da Burótica	12
Unidade 0. Diagnóstico	13
Introdução à Unidade	13
Objetivos da Unidade	13
Bom trabalho.	13
Unidade 1. Conceitos Gerais da Informática	19
Introdução à Unidade	19
Objetivos da Unidade	19
Actividade 1: Conceitos Introdutórios	20
Actividade 2: Representação da informação	26
Actividade 3: O Computador e o Sistema Binário	31

Actividade de Aprendizagem	37
Unidade 2. Estrutura e Organização do Sistema de Computação	39
Introdução à Unidade	39
Objectivos da Unidade.	39
Actividade 1 - O computador e sua constituição	40
Actividade 2 Estrutura de um Computador (Modelo de John von Neumann)	46
Actividade de Aprendizagem 3: O Software	61
Avaliação Formativa	78
Conclusão	78
Unidade 3. A Internet e seu Funcionamento	85
Introdução à Unidade	85
Objetivos da Unidade	85
Actividade 1: Rede de Computadores	86
Actividades de Aprendizagem - Internet	97
Actividade 3 A Periferia da Internet	101
Avaliação formativa - Serviços Básicos da Internet	108
Actividade 4. A História da Internet	109
Avaliação Formativa	111
Unidade 4. Aplicações	115
Introdução à Unidade - Processamento de Texto	115
Objetivos da Unidade	115
Actividade 1 - Iniciação do processador de texto no MS Office	116
Conclusão	119
Actividade 2 - Criação de Apresentações	120
Verifique os seus conhecimentos e competências	136
Actividade 3 - A Folha de Cálculo	140
Avaliação da Unidade	176

Descrição Geral do Curso

Caro estudante, Bem-vindo(a) ao Módulo Introdução à Informática

Esta disciplina, Introdução à Informática, visa a sua iniciação ao maravilhoso mundo da Informática e das Tecnologias de Informação e Comunicação, onde terá como companheiro de viagem, para essa extraordinária aventura que inicia, este manual. As tecnologias informáticas representam hoje, uma das mais poderosas ferramentas à tua disposição para estudar, aprender, informar, trabalhar, comunicar, jogar, compreender ou “viajar” pelo mundo. Hoje, ninguém mais consegue ignorar estas tecnologias. Elas estão em toda parte e fazem parte do nosso quotidiano. Com elas podemos desempenhar diversas funções, como: escrever, pesquisar, controlar voos, administrar contas bancárias, gerir linhas de produção, fazer design de produtos, etc; enfim, é o invento que faltava para a nossa era.

Assim, nesta nossa excursão vamos ter contacto com as diversas nomenclaturas e conceitos envolvidos na área de informática, vamos conhecer a máquina fascinante que é o computador e os seus componentes básicos, vamos aprender a navegar. Navegar na tecnologia é acessar a contactos, andar pelo Google e em outras fontes, é ter contacto com mídias de diversas origens e diversos tipos, é conhecer os diversos aplicativos indispensáveis ao nosso bom desempenho.

Veremos nesta disciplina, que está dividida em cinco unidades, o contexto histórico e tecnológico do surgimento da informática e todo o instrumental de conceitos envolvidos na área e que permitem uma melhor compreensão de todo o processo evolutivo. Na segunda unidade discutiremos o computador, sua estrutura e organização, seu funcionamento e potencialidades, teremos contacto com os dispositivos de armazenamento de dados, os periféricos principais de entrada e saída de dados. Na terceira unidade veremos o conceito de software, aquela parte que dá vida a máquina e a torna inteligente, tipos e funções. Na quarta unidade falaremos sobre a Internet, essa gigantesca rede mundial de computadores que nos permite hoje viajar pelo mundo sem sairmos de casa. Na quinta e última unidade entraremos em contacto com algumas aplicações de software de uso geral, como processadores de texto, folhas de cálculo e software de apresentação. Cada uma das estações da nossa excursão será acompanhada de algumas actividades para a verificação da aprendizagem.

Acreditamos que trabalhando estas cinco unidades você terá oportunidade de compreender as bases tecnológicas que revolucionaram o nosso mundo tornando-o global, interdependente e síncrono. Mas, acima de tudo, esperamos que você venha a sentir-se completamente à vontade como estudante de informática - natural e desinibido - tirando partido de toda aprendizagem para enriqueceres os mais diversos aspectos da tua vida.

Aprender é sempre uma aventura. Convidamos-lhe pois, a realizar esta viagem, em segurança, e na nossa companhia amiga. Boa aprendizagem.

Pré-requisitos

Este módulo foi concebido para que sirva de curso introdutório à Informática aplicada e aos computadores. Para o seu tratamento, não se presume conhecimento prévio algum sobre os computadores. Naturalmente que alguma familiarização com os conceitos mais gerais das Tecnologias de Informação e Comunicação será uma mais valia para si. .

Materiais

Os materiais necessários para completar este curso incluem:

- Modelo de computador (Hardware) - O uso do computador como material didáctico para visualizar os diversos componentes de hardware, como: discos rígidos, placas de memória, transístores, CPU, motherboard, etc.
- Livros recomendados incluindo esta sebenta
- Laboratório de Informática
- Acesso à Internet.

Objetivos do Curso

Após concluir este curso, deverá ser capaz de

Identificar correctamente os componentes de um sistema de computação incluindo a arquitectura de von Neumann;

Distinguir e utilizar correctamente a terminologia comum relacionada com as tecnologias informáticas.

Demonstrar um bom entendimento da utilização de aplicativos de processamento de texto, planilha de cálculo e software de apresentações;

Utilizar as ferramentas básicas da Internet para pesquisa e comunicação.

Unidades de Aprendizagem

Unidade 0: Diagnóstico

Esta unidade apresenta a disciplina numa forma geral, sua organização e compartimentação, convidando o estudante para uma aprendizagem calma e serena e ao mesmo tempo preparando-o para uma primeira jornada onde ele entrará em contacto com novos conceitos. A unidade contém também uma prova de diagnóstico.

Unidade 1: Conceitos Gerais da Informática

Aqui é apresentada a terminologia básica da informática. A sua evolução histórica e tecnológica. As unidades de informação e sua manipulação também são discutidas nesta unidade.

Unidade 2: Estrutura e Funcionamento do Computador

Esta unidade apresenta o computador, sua estrutura e organização, seu funcionamento e potencialidades, os dispositivos de armazenamento de dados, os periféricos principais de entrada e saída de dados. Nela ainda vamos aprender sobre a importância do software, os tipos de software e em especial o Sistema operativo.

Unidade 3: A Internet e seu Funcionamento

A internet é uma rede, em escala mundial, de milhões de computadores conectados, compartilhando serviços. Nesta aprenderemos muitos desses serviços, bem como a sua utilização.

Unidade 4: Aplicativos de Software

Existe hoje uma variada gama de aplicativos de software que permitem automatizar diversas actividades. Dentre elas existem as que são de uso mais geral, tais como processadores de texto, folha de cálculo e programa de apresentação. Nesta última unidade abordaremos estes três últimos aplicativos, também designados de ferramentas de produtividade.

Avaliação

Em cada unidade encontram-se incluídos instrumentos de avaliação formativa a fim de verificar o seu progresso..

No final de cada módulo são apresentados instrumentos de avaliação sumativa, tais como testes e trabalhos finais, que compreendem os conhecimentos e as competências estudadas no módulo.

A implementação dos instrumentos de avaliação sumativa fica ao critério da instituição que oferece o curso. A estratégia de avaliação sugerida é a seguinte:

1	Verificação da aprendizagem da unidade I: Contextualização	5/100]
2	Verificação da aprendizagem da unidade II: Sistema de Computação	5/100
3	Verificação da aprendizagem da unidade III: O Software	5/100]
4	Verificação da aprendizagem da unidade IV: A Internet	5/100
5	Verificação da aprendizagem da unidade V: Aplicações	10/100
	Exame Final	70%
	Total	100% = 20 valores

Calendarização

Unidade	Temas e Atividades	Estimativa do tempo
I	Conceitos Gerais da Informática	20
	Conceitos Introdutórios	
	Conceitos básicos: Informação, Dados e Processamento	
	Informática e Tecnologias de Informação e comunicação	
	Surgimento e evolução da Informática	
	Actividades:	
	Conceitos Introdutórios	
	Representação da Informação	4
	O Computador e o sistema binário	6
Avaliação Formativa	8	
		2.0

V	Aplicações de Software (Ferramentas de Produtividade)	40
	Processadores de Texto	
	Folhas de cálculo (Spreadsheets)	
	Software de apresentação	
	Actividades:	12
	4.1 Prática sobre Processamento do texto	12
	4.2 Prática sobre Apresentações	12
	4.3 Prática sobre a Folha de Cálculo.	4
4.4 Avaliação Formativa.		

Leituras e outros Recursos

As leituras e outros recursos deste curso são:

Unidade 1: Conceitos Gerais da Informática

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- [TIC 10, Singo, F. e Zavala, C., Textos Editores Lda, 2011, Unidade I, Pg. 8-31]
- [TIC 9º Ano, Carneiro, R. (org.), Lisboa Editora, S.A., 2008, Capítulo I]

Leituras e outros recursos opcionais:

- Monteiro, M.: Introdução à Organização dos computadores. Editora LTC, 2ª Edição. 1998, Capítulo I
- Tecnologias de Informação - o que são?, Sousa, S., FCA Editora de Informática, 2005, Capítulo I e II

Unidade 2: Sistemas de Computação

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Tecnologias de Informação - o que são?, Sousa, S., FCA Editora de Informática, 2005. Capítulo I - III.

- [Informática Básica para o Ensino Técnico Profissionalizante, D. Fustinoni; F. Fernandes; F. Leite. Editora IFB, Brasília - DF, 2013, Capítulo I, Pg. 15 - 20]
- [TIC 10, Singo, F. e Zavala, C., Textos Editores Lda, 2011. Unidade I, Pg. 8-31]

Leituras e outros recursos opcionais:

- [TIC 9º Ano, Carneiro, R. (org.), Lisboa Editora, S.A., 2008. Volume I]
- [TIC 11, Singo, F. e Vumo, A., Textos Editores Lda, 2013. Unidade II, Pg. 34 - 55]

Unidade 3: A Internet e suas Aplicações

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- [Informática Básica para o Ensino Técnico Profissionalizante, D. Fustinoni; F. Fernandes; F. Leite. Editora IFB, Brasília - DF, 2013, Pg. 83 - 185]
- [TIC 11, Singo, F. e Vumo, A., Textos Editores Lda, 2013, Unidade I, Pg. 8-82]
- [TIC 9º Ano, Carneiro, R. (org.), Lisboa Editora, S.A., 2008, Unidade II]

Unidade 4: Aplicações da Burótica

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- [Informática Básica para o Ensino Técnico Profissionalizante, D. Fustinoni; F. Fernandes; F. Leite. Editora IFB, Brasília - DF, 2013, Pg. 173 - 185]
- [TIC 11, Singo, F. e Vumo, A., Textos Editores Lda, 2013, Unidade I, Pg. 8-31]
- [TIC 10, Singo, F., Textos Editores Lda, 2011. Unidade II, Pg. 42 - 58]
- <http://office.microsoft.com/pt-br/suites>
- <http://www.infoescola.com/informatica/>
- http://www.oficinadanet.com.br/apostilas/922/microsoft_office
- <https://support.office.com/pt-br/article/Tarefas-b%C3%A1sicas-no-Word-2010-eeff6556-2d15-47d2-a04a-7ed74e99a484>
- <http://pt.slideshare.net/claytonn32/conhecendo-o-pacote-office-2010>
- <http://www.apostilaz.com.br/informatica/office.html>
- <http://pt.wingwit.com/Software/productivity-software/161867.html#.VlxfiCuUe4g>

Unidade 0. Diagnóstico

Introdução à Unidade

Caro estudante,

Pode acontecer que muitos ou alguns dos conceitos que estão sendo usados nesta secção sejam totalmente novos para si. Isso pode acontecer por várias razões; ou porque a escola onde fez o ensino secundário não foi abrangido pelo projecto piloto da introdução das TIC ou mesmo porque até então você nunca tinha dado atenção a esta nova área de conhecimento. Para todos os casos, queremos lhe assegurar que essa falta não deve lhe criar nenhuma perturbação, pois estes mesmos conceitos serão ao longo deste módulo trabalhados calmamente. Na verdade, o propósito desta unidade é apenas verificar o nível inicial dos conhecimentos que possui relacionados com este curso.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

Avaliar os seus conhecimentos em relação a alguns dos conceitos básicos das Tecnologias de Informação.

Detalhes da Avaliação

Para a aprendizagem desta disciplina vamos começar por efectuar um teste diagnóstico. Deverá responder tendo em atenção que este teste não é para avaliação, mas apenas para verificar quais os seus conhecimentos, neste momento, a nível de informática e da disciplina de Introdução à Informática. Poderá acontecer que não consiga responder acertadamente a todas as questões, mas não fique preocupado, pois no final desta jornada, você olhará para estas questões com um sorriso! Sorriso de quem conhece todas as respostas e com alguma profundidade. Preste atenção às respostas propostas no final do questionário e compare com as suas respostas. Depois de trabalhar os módulos, volte a resolver este teste diagnóstico e verá!

Bom trabalho.

[Leia o enunciado com atenção e responda a todas as questões com calma.]

1. Complete os espaços em branco com os termos que achar mais adequados.

a) No Hardware de um sistema informático costuma estabelecer-se uma distinção entre: computador propriamente dito e os _____.

- b) O Software de um sistema informático costuma ser dividido em duas grandes categorias principais: software de _____ e software de aplicação.
- c) Sigla que usualmente designa a memória principal de computador: _____.
- d) Sigla com que mais habitualmente é designada a parte de processador que efetua os cálculos aritméticos e lógicos: _____.

2. Escolha uma questão que pareça estar totalmente correcta:

A – A palavra informática significa:

- a) Tratamento da informação por meios automáticos
- b) Informação dos computadores
- c) Dispositivos Electrónicos

B – Os componentes físicos do computador costumam-se designar por:

- a) Hardware b) Software
- c) Informática

C – Dos exemplos que se seguem refira qual o que podemos considerar software de sistema

- a) Processador de Texto
- b) Folha de Cálculo
- c) Sistema Operativo

3. Preencha os espaços em branco de acordo com as indicações apresentadas na tabela

1	Conjuga os meios informáticos com os meios de comunicação a distância
2	Dispositivo que permite ler, escrever e transmitir informação num sistema informático
3	Centro do computador onde se efectuem as operações de processamento
4	Periférico de saída
5	Periférico de saída
6	Dispositivos físicos do sistema informático
7	Ponto de ligação entre motherboard e um periférico

8	Periférico de entrada/saída
9	Dispositivo de memória secundária que só permite a leitura
10	Memória primária só de leitura
11	Conjunto de fios condutores situados na motherboard, pelos quais circulam os dados no computador
12	Parte do processador onde se efectuam as operações aritméticas e lógicas
13	Tipo de software
14	Memória primária volátil
15	Conjunto de programas que fazem funcionar o hardware
16	Sistema operativo
17	Tipo de interface gráfico.

4. Escolha a questão que lhe parece estar mais correcta:

4.1 Informática significa:

- a) Dispositivos electrónicos
- b) Tratamento da informação por dispositivos electrónicos
- c) Processo de tratamento controlo e comunicação de informação
- d) As respostas b) e c) estão corretas

5 Os Programas que permitem funcionar os mecanismos electrónicos que constituem o computador designam-se por:

- a) Hardware
- b) Software
- c) Software de Sistema
- d) Software de aplicação

6. Dos exemplos que se seguem refira qual o que podemos considerar Software de aplicação:

- a) Processador de Texto e Folha de Cálculo
- b) Sistema Operativo
- c) Processador de Texto e Sistema Operativo
- d) As respostas a) e c) estão correctas

7. O Scanner é:

- a) Dispositivo de entrada
- b) Dispositivos de Saída
- c) Dispositivo de Entrada e de Saída
- d) Equipamento necessário ao computador

8. Quais destes dispositivos são dispositivos de saída:

- a) Teclado, Mouse e Impressora
- b) Impressora e Monitor
- c) Modem, Teclado e Rato
- d) Nenhuma resposta está correta

9. A CPU é:

- a) Um Software
- b) Uma memória
- c) Responsável pela gestão de todo o computador
- d) Um programa

10. A memória ROM:

- a) É uma memória volátil
- b) É uma memória secundária
- c) Contêm um programa vindo de fábrica que faz o "arranque" do equipamento
- d) É uma memória de leitura e escrita

11. Das afirmações que se seguem relacione-as e coloque as respostas correctas na tabela em baixo

5.1	Informática	A:	- São todos os componentes físicos de um computador.
5.2	Hardware	B:	São responsáveis pela ligação entre o computador e o exterior.
5.3	Computador	C:	É o local onde são armazenados os dados temporários ou definitivos.

5.4	Periféricos	D:	Resulta de junção das palavras Information e Automatique.
5.5	Memória	E:	Máquina de tratamento de informação constituída por unidades ligadas entre si formando um sistema.
5.6	RAM	F:	Memória que permite operações de leitura e de escrita de dados.
5.7	CPU	G:	Memória onde se encontram as instruções de rotina para funcionamento do computador Memória só de leitura.
5.8	ROM	H:	Efectua todas as operações Aritméticas e Lógicas.

5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8

12. Qual é a unidade da informação?

Bit		Byte		Gigabyte	
-----	--	------	--	----------	--

13. Da tabela seguinte, indique com um X quais são sistemas operativos:

Windows XP	Internet Explorer	LINUX	MS Word

14. A Internet é:

Uma LAN		Uma WAN		Aplicação		Uma URL	
---------	--	---------	--	-----------	--	---------	--

15. Num endereço da web, o prefixo http:// significa:

Um protocolo

A referência ao provedor do serviço, ISP

Um serviço restrito

Não sei

16. Uma URL é:

Não sei

Um qualquer endereço internet, por exemplo, www.avu.org

Um servidor de páginas Web.

Respostas

a) Programas b) Sistema c) RAM d) ALU

A. a) B. a) C. c)

opcional

4.1 d) 4.2 c) 4.3 a) 4.4 c) 4.5 b) 4.6 c) 4.7 c)

5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8
D	A	E	B	C	F	H	G

Byte

Windows XP ; LINUX

WAN 9. a) 10. b)

Unidade 1. Conceitos Gerais da Informática

Introdução à Unidade

Você ao trabalhar a unidade de diagnóstico, em particular, a prova que lhe colocámos, encontrou vários termos informáticos. Alguns desses termos já lhe eram familiares, mas alguns são novos para si. Nesta unidade que agora começa vamos discutir – no sentido positivo de aprender – com mais profundidade esses termos e conceitos, bem como a sua inter-relação. Começaremos pelos conceitos básicos sobre os quais se funda esta disciplina, como por exemplo, dados, informação e processamento automático. À medida que formos avançando na nossa aprendizagem veremos mais conceitos e procuraremos sistematizar a área da Informática e das TIC. Para uma melhor compreensão do funcionamento do computador que será discutido posteriormente, olharemos com alguma profundidade a organização da informação e suas unidades de representação. Terminaremos esta unidade com uma avaliação formativa com o objectivo de verificar o nível da sua aprendizagem. Então vamos a isso!

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Descrever o contexto histórico tecnológico em que aparece a informática aplicada.
- Definir o conceito informática enfatizando sua construção frásica.
- Distinguir os conceitos de dados, processamento e informação.
- Identificar as principais áreas das tecnologias de Informação e comunicação (TIC).
- Usar correctamente a terminologia relacionada com as unidades de quantificação da informação.

TERMOS-CHAVE

Informática: Conjunto dos métodos e das técnicas de processamento automático de informações

Dados: Conjunto de símbolos, factos, designações de objectos, etc., não articulados entre si,

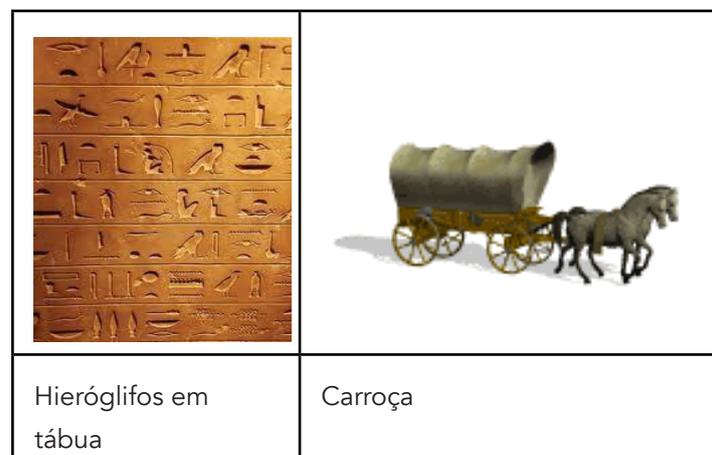
Processamento: conjunto de operações lógicas e aritméticas que são aplicadas, de forma automática, sobre os conjuntos de dados

Actividade 1: Conceitos Introdutórios

A Informática

Desde a época primitiva, o homem tenta de algum modo comunicar-se ou transmitir informações de sua existência para gerações futuras, através de hieróglifos gravados em tábuas de pedras e mapas de batalhas.

Para tanto, o homem conhece o valor de ferramentas auxiliares para facilitar seu trabalho físico e mental. Como exemplo temos a carroça, que se tornou um meio de vencer as longas distâncias; o telescópio que é um prolongamento da visão; o telefone que é a extensão da nossa voz, e tantos outros.



[Figura 1: fonte: adaptação do autor]

Conforme a civilização evoluiu, o homem continua a procurar novos meios para facilitar sua vida e, dessa maneira, dominar as forças da natureza. Trocando o animal pelo motor, chegou ao automóvel, ao transporte aéreo e a outros avanços muito mais sofisticados. Hoje devido a velocidade com que informações são recolhidas, repassadas e utilizadas, tornam-se necessárias máquinas e métodos para agilizar o seu processamento. Com esta finalidade, pensando mais especificamente nos trabalhos rotineiros e repetitivos, surge a Informática como ciência encarregada do estudo e desenvolvimento dessas máquinas e métodos.

O que é a Informática?

Uma das definições mais comumente aceites hoje em dia sobre informática é a que a caracteriza " como o conjunto dos métodos e das técnicas de processamento automático de informações". Ela envolve também o estudo e realização dos materiais, o estudo e utilização dos métodos, aplicações e efeitos da sua utilização na sociedade.

O neologismo informática é da autoria de Philippe Dreyfus, que em 1962 o utilizou para designar as disciplinas que se ocupavam do tratamento automático da informação, portanto, ele resulta da contração de duas palavras: Informação e Automática.

Apesar de serem técnicas muito recentes (nasceram há menos de 70 anos), são hoje um fenómeno quotidiano, invadindo a nossa vida diária. Encontramos os seus “produtos” diariamente sob formas muito diversas: recibos de serviços públicos (telefone, electricidade, água, etc.), extractos de contas bancárias, folhas de salários, controlos de tempos dos atletas nas competições desportivas, resultados eleitorais, etc. O instrumento físico que realiza as actividades propostas pela informática é o computador, que é capaz de realizar uma grande variedade de trabalhos com alta velocidade e precisão, desde que receba as instruções adequadas.

Conceitos básicos

Uma breve análise da definição acima dada sobre a informática, deixa transparecer alguns conceitos básicos desta área que deverão ser esclarecidos logo de início. Trata-se em primeiro lugar dos seguintes conceitos:

- Dados
- Processamento
- Informação

Em qualquer actividade humana, verifica-se que a resolução dos problemas consiste em uma série de tarefas, das quais as fundamentais são: decidir o quê e como fazer e executar as operações. Nas actividades em que se emprega o computador, os homens tomam as decisões e a máquina as executa.

Dados

Em informática são considerados dados os conjuntos de “informação em bruto” que, através de determinados processos, se transformam em informação. Por exemplo, se o professor entrasse na sala de aula gritando nove (9). Ele estaria apresentando um dado. O nove não teria significado nenhum. Agora, se ele ao invés de gritar nove, gritasse: “na página nove, do nosso livro, temos algumas questões da próxima prova”. Então estaria sim passando uma informação.

Adoptemos a seguinte definição:

Dados (em inglês – Data):

são um conjunto de símbolos, factos, designações de objectos, etc., não articulados entre si, pelo que não fazem passar uma mensagem do ponto de vista do receptor.

Processamento

Da definição anterior pode-se deduzir que para que os dados possam fazer passar uma mensagem, precisam estar articulados de uma forma lógica entre si, precisam ser processados.

Na Informática, Processamento refere-se ao armazenamento, transmissão, confirmação e comparação de dados de modo a produzirem uma Informação. Assim adoptaremos a seguinte definição:

Processamento (em inglês – processing):

é o conjunto de operações lógicas e aritméticas que são aplicadas, de forma automática, sobre os conjuntos de dados, com o auxílio de equipamentos informáticos. O processamento dos dados é também normalmente designado por tratamento de dados.

Informação

Um conjunto de dados, articulados entre sí, e com um determinado significado constituem Informação, isto é, o conjunto de resultados que são obtidos após um processamento. Por exemplo, a média dos vencimentos numa escola ou os juros dos depósitos pessoais de um utilizador. Além de transmitidas e recebidas, informações podem ser armazenadas e depois reproduzidas: em livros, em discos, em fotografias, e na memória humana.

Desta forma, uma informação original pode ser reproduzida (transmitida muitas vezes). Um exemplo radical de armazenamento e reprodução da informação são os genes: o código genético de um ser vivo é armazenado nos genes que permitem a reprodução do ser vivo a partir de uma única célula; todas as células contendo a mesma informação genética da célula inicial.

O computador realiza quatro operações básicas com dados:

- Entrada (input);
- Processamento (processing);
- Saída (output);
- Armazenamento (storage).



Sistemas informáticos (computer system)

Entendido como um sistema composto por equipamento informático e pessoal associado, que executa funções de entrada, processamento, memorização, saída e controlo, destinadas a realizar uma sequência de operações sobre os dados.

Características da Informação

A informação é a base da comunicação entre as pessoas, e como tal deve possuir uma qualidade que a torne interessante e fiável, de modo a que a comunicação seja estabelecida com rigor e contribua para um efectivo enriquecimento de conhecimento de cada um de nós. A qualidade da informação pode ser definida por três aspectos essenciais, fiabilidade, oportunidade e Pertinência.

Fiabilidade – A Informação deve ser exacta, precisa, completa e atempada

Pertinência – deve permitir a tomada de boas decisões e a execução de boas acções

Oportunidade – ela deve estar disponível no sitio certo na hora exacta

Tecnologia

Uma primeira aproximação ao conceito tecnologia vem-nos da civilização grega, através da distinção entre o simples “saber fazer” graças à experiência pessoal acumulada e o saber fazer com o conhecimento da causa (techné).

Assim, temos : Tecnologia = techné + logia

Techné de onde derivou a palavra “técnica”, que significa saber fazer ou aptidão especial para realizar algo na prática;

Logia que significa conhecimento organizado ou estruturado e que deu origem à terminação de muitas disciplinas científicas tuas conhecidas, como: Biologia, Geologia, Astrologia, entre outras.

Portanto,

Tecnologia

O conceito de tecnologia aplica-se a tudo aquilo que, não existindo na natureza, o ser humano inventa para expandir os seus poderes, tornar o seu trabalho mais fácil e fazer a sua vida mais agradável.

Exemplos de Tecnologia:

- Arado,
- Óculos,
- Computador,
- Satélites,
- Telemóvel, etc.

Técnica

Meios, instrumentos, processos e métodos para actuar sobre problemas reais com base em conhecimentos teóricos-práticos tendo em vista a resolução de algum problema concreto.

Tecnologias de Informação e Comunicação

Até agora temos falado muito de informação e como nós sabemos Informação implica Comunicação. É por isso que as Tecnologias de Informação também são designadas por Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Principais áreas das Tecnologias de Informação

Como foi referido antes, as Tecnologias de Informação consistem em processos de Tratamento, Controlo e Comunicação de Informação através de dispositivos electrónicos, onde os computadores e os sistemas informáticos representam um papel decisivo. As principais áreas das TIC hoje, são: a Informática, a Burótica, a Telemática e o Controlo e Automação, como ilustrado na figura, a seguir:

Áreas do Controlo

Actualmente, as Tecnologias de Controlo estão directamente relacionadas com as tecnologias de Informação. Isto, porque cada vez mais se utilizam os sistemas informáticos para o controlo de processos industriais.



Figura: Linha de produção industrial automatizada. Fonte: Wikipedia

Designação	Descrição	Aplicação
Robótica	É uma ciência que faz a projecção e construção de robôs, isto é, consiste na conjugação da automática com a informática. (CIM, CPC e STAD's)	Linha de montagem de uma fábrica de automóveis, de bebidas, de aço, tecnologia espacial, etc.
CIM	Computer Intergrated Manufacturing: consiste no nível de fabrico muito avançado, baseado na sua totalidade em sistemas informáticos	Gestão das linhas de montagem
CPC	Controlo de Processos por computador: consiste em sistemas baseados em sensores em que intervém dispositivos que controlam processos de produção industrial.	Sensores existentes nas linhas de montagem que controlam o volume, o peso e a temperatura.
STAD's	Sistemas de aquisição de dados: consiste em sistemas constituídos por sensores e outros dispositivos electrónicos que captam dados do exterior.	Sensores existentes em indústrias químicas e farmacêuticas que fazem a leitura de temperaturas, peso, pressão, etc.
CAD-CAM	Computer Aided Design/ Computer Aided Manufacturing: consiste no sistema de fabrico controlado por computador.	Desenho e fabrico de peças

Área de Comunicação

Esta área das tecnologias de informação tem como objectivo o estudo dos diversos processos de automatização na transmissão da informação.

Área do Computador

Compressão, processamento, armazenamento e pesquisa de informação.

Designação	Descrição	Aplicação
Burótica (office automation)	Consiste na utilização dos sistemas informáticos no tratamento, armazenamento e transmissão de dados dentro de um escritório. A palavra burótica provém do francês bureau que significa escritório.	Escritório Electrónico
Informática	Consiste na utilização dos meios informáticos para o tratamento e transmissão automáticos da informação.	Na medicina, educação, no controlo de tráfego, na investigação científica, ...

Actividade 2: Representação da informação

A representação da informação passa, de um modo geral, pela definição de um conjunto de elementos básicos e de regras para a conjunção desses elementos. No início dos tempos (!...) Informações eram transmitidas apenas por gestos e sons e se guardava informações apenas com o cérebro (a nossa memória natural).

Os habitantes das cavernas pintavam animais nas paredes, não se sabe ao certo o que eles representavam, nem queremos aqui especular!. Muito tempo depois, os sumérios criaram um sistema para representar sua linguagem através de desenhos, gravados em placas de argila – pelo menos é o que diz a lenda-. Os egípcios representavam sua linguagem através dos hieróglifos gravados em papiros, os chineses gravavam mensagens nos cascos de tartarugas, os incas usavam fios com nós. Mais ou menos nasceu assim a escrita!



O Alfabeto e o Ábaco

Por aqueles tempos, criou-se no Médio Oriente uma das mais importantes invenções da humanidade: o alfabeto. Na antiguidade, usava-se um símbolo para representar cada conceito ou palavra. Assim, eram necessários milhares de símbolos para representar todos os objectos, acções, sentimentos, etc. Como decorar todos? A grande descoberta foi decompor a linguagem em alguns poucos símbolos e regras básicas. Uma consequência de capital importância para o estudo da informática foi possibilitar a ordenação alfabética (esta é uma das tarefas típicas do computador). Por estas alturas foi também criado o ábaco (instrumento mais divulgado e dominante até por volta de 1600).



O Ábaco é um calculador decimal operado manualmente. Costuma-se considerar o ábaco como o primeiro dispositivo criado para facilitar o trabalho do homem em processar informações.

O Zero e os Algarismos

Aí por volta do ano 650, os Hindus inventaram um método de produzir papel e seus matemáticos criaram uma representação para os números em que existiam diferentes símbolos para as unidades, incluindo um símbolo para o zero. Essa criação permitiu que se processasse a aritmética decimal e se fizesse contas no papel!

Isto depois de milhares de anos em que todos os cálculos eram feitos com calculadoras como o ábaco, finalmente era possível calcular sem auxílio mecânico, usando um instrumento de escrita e papel. A matemática criada pelos hindus foi aprendida pelos árabes e mais tarde pelos europeus. Por volta do ano 830, um matemático persa chamado Al-Khwarismi, que inspirou o nome Algoritmo, escreveu um livro intitulado Al-gebr we'l Mukabala em que apresentava os algarismos hindus. Esse livro, levado para o velho continente e traduzido, terá sido a base da matemática da Renascência.

Vamos estabelecer neste ponto um intervalo, para esclarecermos uma questão muito pertinente, para a compreensão da representação da informação, no âmbito da informática, que são os sistemas de numeração:

Sistemas de Numeração

Desde sempre o homem teve necessidade de efectuar cálculos. Para o homem 'primitivo' os dedos ou uma simples corda de nós era tudo quanto necessitava para a sua vida diária.

Os sistemas de numeração tem por objectivo prover símbolos e convenções para representar quantidades, de forma a registar a informação quantitativa e poder processá-la. A representação de quantidades faz-se com os números.

Na antiguidade, foram criadas duas formas de representar quantidades. Inicialmente, os egípcios criaram um sistema em que cada dezena era representada por um símbolo diferente. Usando por exemplo os símbolos § para representar uma centena, # para representar uma dezena e @ representando uma unidade (símbolos escolhidos ao acaso), teríamos que §§&@ representaria o número 211.

Tomemos ainda um outro sistema, o sistema de numeração romano. Aqui eram usados símbolos (letras) que representavam as quantidades, como por exemplo: I valendo 1, V valendo 5, X valendo 10, C valendo 100, etc. A regra de posicionamento determinava que as letras que representavam quantidades menores e precediam as que representavam quantidades maiores, seriam somadas. Se o inverso ocorresse, o menor valor era subtraído do maior (e não somado). Assim, a quantidade 126 era representada por

$CXXVI = 100 + 10 + 10 + 5 + 1 = 126$. Por outro lado, a quantidade 94 era representada por

$XCIV = -10 + 100 + (-1+5) = 94$.

Base de um Sistema de Numeração

A base de um sistema é a quantidade de algarismos disponível na representação. A base 10 é hoje a mais usualmente empregada, embora não seja a única utilizada. Na Mercenaria pedimos uma dúzia de ovos, na Ferragem uma grossa de parafusos (base 12) e também marcamos o tempo em minutos e segundos (base 60).

Os computadores utilizam a base 2 (sistema binário) e os programadores, por facilidade, usam em geral uma base que seja uma potência de 2, tal como 24 (base 16 ou sistema hexadecimal) ou eventualmente ainda 23 (base 8 ou sistema octal).

Sistema Binário (Base 2)

O sistema de numeração binária diferencia-se do decimal porque utiliza o 2 como base, no lugar de 10 e porque emprega somente dois dígitos no lugar de dez.

Propriedades mais importantes:

1. Usa dois dígitos : 0 e 1 ;
2. Os valores de posição começam por 1 para o último dígito da direita e aumentam no factor 2 cada vez que nos deslocamos uma casa para a esquerda.

O nº binário 1101, que escreveremos $(1101)_2$ quando queremos indicar explicitamente que se trata de um nº na base 2, ordena-se assim na tabela:

23	22	21	20
8	4	2	1
1	1	0	1

E, calcula-se do seguinte modo:

$$\begin{aligned}
 1101 &= 1 \times 8 + 1 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 1 \\
 &= 8 + 4 + 0 + 1 \\
 &= 13.
 \end{aligned}$$

Em outros termos, $(1101)_2$ equivale ao nº decimal (de base 10) 13. Quer dizer:

$$(1101)_2 = (13)_{10}$$

Um dia pode ser que os computadores se tornem obrigatórios e sejamos todos forçados por lei a estudar a aritmética em binário! Mas, mesmo antes disso, quem aprende computadores precisa conhecer a representação em binário! Vamos começar entendendo as potências de dois!

Representação Binária	Potência	Representação Decimal
1	20	1
10	21	2
100	22	4
1000	23	8
10000	24	16
100000	25	32
1000000	26	64
10000000	27	128
100000000	28	256
1000000000	29	512
10000000000	210	1024

Depois (e só depois) de compreender bem a tabela acima, fazendo a devida correlação com a representação decimal, é conveniente decorar os valores da tabela.

As conversões entre base dois e base dez e as potências de dois são utilizadas a todo momento e seria perda de tempo estar toda hora convertendo. Da mesma forma que, uma vez entendido o mecanismo da multiplicação, decoramos a tabuada, é muito mais efectivo saber de cor a tabela acima que fazer as contas de conversão toda vez que for necessário.

Sistema Octal (Base 8)

O sistema Octal tem o 8 como base e, portanto, usa oito dígitos.

1. Usa-se 8 dígitos : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
2. Os valores de posição começam por 1 para o último dígito da direita e aumentam no factor 8 cada vez que nos deslocamos uma casa para a esquerda.

Assim, o número Octal $(327)_8$ pode ser representado em forma de tabela da maneira seguinte:

82	81	80
64	8	1
3	2	7

e, calcula-se como: $327 = 3 \times 64 + 2 \times 8 + 7 \times 1 = 215$

Em outras palavras $(327)_8 = (215)_{10}$

Sistema Hexadecimal (Base 16)

O sistema de numeração hexadecimal usa 16 dígitos (os 10 algarismos aos quais estamos acostumados, mais os símbolos A, B, C, D, E e F, representando respectivamente 10, 11, 12, 13, 14 e 15 unidades) e tem o 16 como base.

1. Usa 16 dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.
2. Os valores de posição começam por 1 para o último dígito da direita e aumentam no factor 16 cada vez que nos deslocamos uma casa para a esquerda.

Assim, o hexadecimal $(2A4)_{16}$ se tabulará do modo seguinte:

162	161	160
256	16	1
2	A	4

E, calcula-se como: $2 \times 256 + 10 \times 16 + 4 \times 1 = 676$.

Logo $(2A4)_{16} = (676)_{10}$.

Generalizando, temos que uma base b qualquer disporá de b algarismos, variando entre 0 e $(b-1)$.

A representação 125,3810 (base 10) significa $1 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 5 \times 10^0 + 3 \times 10^{-1} + 8 \times 10^{-2}$:

Generalizando, representamos uma quantidade N qualquer, numa dada base b , com um número tal como segue:

$N_b = a_n.b^n + \dots + a_2.b^2 + a_1.b^1 + a_0.b^0 + a_{-1}.b^{-1} + a_{-2}.b^{-2} + \dots + a_{-n}.b^{-n}$ sendo que

$a_n.b^n + \dots + a_2.b^2 + a_1.b^1 + a_0.b^0$ é a parte inteira e

$a_{-1}.b^{-1} + a_{-2}.b^{-2} + \dots + a_{-n}.b^{-n}$ é a parte fraccionária.

Intuitivamente, sabemos que o maior número que podemos representar, com n algarismos, na base b , será o número composto n vezes pelo maior algarismo disponível naquela base (ou seja, $b-1$). Por exemplo, o maior número que pode ser representado na base 10 usando 3 algarismos será 999 (ou seja, $10^3 - 1 = 999$).

Generalizando, podemos ver que o maior número inteiro N que pode ser representado, em uma dada base b , com n algarismos (n "casas"), será $N = b^n - 1$.

Assim, o maior número de 2 algarismos na base 16 será FF₁₆ que, na base 10, equivale a $255_{10} = 16^2 - 1$.

Actividade 3: O Computador e o Sistema Binário

Os computadores modernos utilizam apenas o sistema binário, isto é, todas as informações armazenadas ou processadas no computador usam apenas DUAS grandezas, representadas pelos algarismos 0 e 1.

Essa decisão de projecto deve-se à maior facilidade de representação interna no computador, que é obtida através de dois diferentes níveis de tensão (ver discussão em Bits & Bytes).

Havendo apenas dois algarismos, portanto dígitos binários, o elemento mínimo de informação nos computadores foi apelidado de bit (uma contracção do inglês binary digit).

Na base 2, o número "10" vale dois. Mas se $10_2 = 2_{10}$, então dez é igual a dois?

Não, dez não é e nunca será igual a dois!

Na realidade, "10" não significa necessariamente "dez". Nós estamos acostumados a associar "10" a "dez" porque estamos acostumados a usar o sistema de numeração decimal. O número 10_2 seria lido "um-zero" na base 2 e vale 2₁₀ (convertido para "dois" na base dez),

10_5 seria lido "um-zero" na base 5 e vale 5₁₀ (convertido para "cinco" na base dez), 10_{10} pode ser lido como "um-zero" na base 10 ou então como "dez" na base dez, 10_{16} seria lido "um-zero" na base 16 e vale 16₁₀ (convertido para "dezesseis" na base dez), etc.

Portanto, 10 só será igual a dez se - e somente se - o número estiver representado na base dez!

Uma curiosidade: o número "10_b" vale sempre igual à base, porque em uma dada base b os algarismos possíveis vão sempre de 0 a $(b - 1)$! Como o maior algarismo possível em uma dada base b é igual a $(b-1)$, o próximo número será $(b - 1 + 1 = b)$ e portanto será sempre 10 e assim, numa dada base qualquer, o valor da base será sempre representado por "10"!

A representação binária é perfeitamente adequada para utilização pelos computadores. No entanto, um número representado em binário apresenta muitos bits, ficando longo e passível de erros quando manipulado por seres humanos normais como por exemplo os programadores, analistas e engenheiros de sistemas (bem, não tão normais assim ...). Para facilitar a visualização e manipulação por programadores de grandezas processadas em computadores, são usualmente adoptadas as representações octal (base 8) e principalmente hexadecimal (base 16).

Ressaltamos mais uma vez que o computador opera apenas na base 2 e as representações octal e hexadecimal não são usadas no computador, elas se destinam apenas à manipulação de grandezas pelos programadores.

Informação Digital

A informação processada e armazenada em computadores pode ser de diversos tipos: texto, imagens (estáticas ou em movimento), sons, etc. Entretanto, o computador é incapaz de entender essa diversidade de informação. Assim, todos os dados processados pelo computador precisam de ser traduzidos e codificados numa linguagem própria, composta por apenas dois símbolos: 0 e 1. Estes dois símbolos são transmitidos à máquina por dois sinais eléctricos diferentes: um representa o zero e o outro representa o um. Como este código é formado por dois dígitos, dá-se o nome de código binário. Por sua vez, à informação armazenada num computador chama-se informação digital.

Unidades de Informação Digital

Como dissemos atrás, os computadores utilizam o sistema binário, quer dizer, as letras, números, etc. que vemos na tela do computador, não são a verdadeira forma de compreensão dos mesmos, pois tudo e qualquer coisa que aparece na tela do computador (letras, sinais e símbolos), são representados por números binários.

Este sistema binário permite a representação de qualquer tipo de Informação com base em dois símbolos (0 e 1). Quer dizer, os circuitos electrónicos que formam os computadores digitais actuais são capazes de distinguir apenas dois níveis de tensão. Estes sinais eléctricos são tensões que assumem dois diferentes valores:

um valor positivo (hoje, nos computadores pessoais, cerca de +3V – três volts positivos) para representar o valor binário "1" e

um valor aproximado a 0 V (zero volt) para representar o valor binário "0".

Exemplo:

Cada um destes elementos que constituem uma informação no sistema binário chama-se BIT (do inglês, Binary DigiT). Esta é, pois, a informação elementar que podemos detectar. O conjunto de 8 bits constitui um Byte (è bom lembrar que $2^3 = 8$).

Assim, em um byte, há $2^8 = 256$ combinações, portanto pode-se representar 256 diferentes valores, desde 00000000 até 11111111. O termo „byte“ foi inventado pela IBM.

Em Informática é muito importante considerar a capacidade de armazenamento, já que quando se faz algo no computador, trabalha-se com arquivos que podem ser guardados para uso posterior. Evidentemente, quando se armazena algo, é ocupado um certo espaço de memória. Em informática, a expressão kilo (abreviada por k) equivale 2^{10} , ou seja, 1024. Assim, 1 KB equivale a 2^{10} bits, ou seja, 1024 bits e Kilobyte (1 KB) equivale a 2^{10} bytes, ou seja, 1024 bytes ou ainda 8.192 bits.

Resumindo, diremos que a informação em computadores è vulgarmente quantificada através dos seguintes conceitos:

BIT: é o nome utilizado para designar a unidade mínima de informação num computador, corresponde a um dos dígitos “0” ou “1”.

BYTE: è uma sequência de oito bits e, è a unidade utilizada como base de quantificação da informação, corresponde a um caracter.

WORD: è um conjunto de 2 bytes (16 bits).

LONGWORD: è um conjunto de 4 bytes (32 bits).

Dessas a unidade universalmente utilizada è o byte, cujos múltiplos são:

K	Kilo	1KB	=	2^{10}	=	1024 bytes
M	Mega	1MB	=	2^{20}	=	1.048.576 bytes
G	Giga	1GB	=	2^{30}	=	1 KB x 1MB = 1.073.741.824 bytes
T	Tera	1TB	=	2^{40}	=	1 KB x 1 GB = 1.099.511.627.776 bytes
P	Peta	1Pb	=	2^{50}	=	1024 Teras
E	Exabyte	1EB	=	$1024PB$	ou	9,2 quintilhões de bits
Z	Zettabyte	1ZB	=	$1024EB$	ou	9,4 sextilhões de bits
Y	Yottabyte	1YB	=	$1024ZB$	ou	9,6 septilhões de bits

Conclui-se que, por exemplo, quando se diz que um disco rígido tem capacidade de armazenamento de 40 GB, são armazenados aproximadamente 43 bilhões de caracteres ou seja, 42.949.672.960.

Entretanto, os prefixos Kilo, Mega e Giga representam 1.000, 1.000.000 e 1.000.000.000 em todos os sistemas de unidades. E não há uma norma oficial orientando usar 1.024 em vez de 1.000, apenas no caso de informática. Assim, há um desentendimento entre usar 1000 ou 1024 bytes para designar KB, já que muitos fabricantes de HD usam 1000 x 1000 x 1000 para falar de GB e, então, o disco aparenta ter capacidade quase 7,4% maior do que se fosse usado 1024x1024x1024.

Avaliação da Unidade

Verifique a sua compreensão!

Detalhes da atividade

Caro estudante,

Acabamos de terminar a nossa última actividade de aprendizagem. Você tem a possibilidade de repetir esta actividade quantas vezes forem necessárias, inteira ou por partes. Também tens à disposição alguns links e literatura para complementares este material. Para verificares o nível da sua aprendizagem, mais abaixo encontrará uma série de questões que deverá responder. Faça-o primeiro de uma forma espontânea e depois compare as suas respostas com as sugestões fornecidas mais abaixo. Se achare que não esteve bem com as suas respostas, volte a trabalhar o material. E, se achar que está bem com relação a esta parte, então passe para a as questões da prova final.

Avaliação Formativa

Teste os seus conhecimentos e competências

Assinale com um círculo as respostas correctas

a. O termo Informática foi criado no início dos anos 60 por fusão de duas palavras.

- Informação + Telemática
- Informação + Matemática
- Informação + Automática

b. Com a crescente necessidade de fazer chegar a informação a diferentes locais, o mais rapidamente possível, cada vez mais o tratamento da informação se conjuga com processos de transmissão dessa informação. Por este facto também se utiliza a designação “Tecnologias de Informação e Comunicação”. Como principais áreas destas tecnologias temos:

- Informática, Burótica e Controlo

- Computador, Comunicação e controlo
- Informação, Comunicação e Controlo

c. Indique a(s) letra(s) da(s) frase(s) a que corresponde uma afirmação verdadeira

- Um Byte é um conjunto de dez Bits
- Um Kbyte (KB) é um conjunto de um milhão de Bytes
- Um Megabyte (MB) é um conjunto de 1048576 bytes

d. Um conjunto de oito bytes é constituído por

- 64 bits
- 32 bits
- 66 bits

e. Toda a informação que circula dentro de um sistema informático é constituído por agrupamentos de bits. Com oito Bits tem-se:

- 256 combinações diferentes possíveis
- 8 combinações diferentes possíveis
- 64 combinações diferentes possíveis

f. Internamente, um computador codifica a informação utilizando o sistema de numeração:

- Hexadecimal
- Binário
- Decimal

g. Em informática, a expressão kilo (abreviada por k) equivale a:

- 1000
- 1024
- 210

Distingue dados de Informação.

Enumera três unidades de informação digital e a respectiva equivalência.

Distingue burótica da robótica.

Explica o significado das iniciais CAD-CAM.

Os doze primeiros números na base 10 são: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12. Quais são os doze primeiros números na base 8?

Critérios de Avaliação

Leia com atenção os exercícios propostos. Pense em tudo o que aprendeu nesta unidade e procure responder calmamente. A primeira questão é de múltipla escolha, quer dizer, uma das três alternativas apresentadas é correcta, assinale-a. As restantes quatro questões voce tem que respondê-las com palavras suas no seu caderno. No final, com ajuda da tabela abaixo poderá comparar as respostas e se necessário corrigir as suas. Atribua uma classificação às suas respostas também segundo a mesma tabela.

Correcção

Questão	Resposta	Pontos
a)	iii. Informação + automática	1,5
b)	ii. Computador, Comunicação e controlo	1,5
c)	iii. Um Megabyte (MB) é um conjunto de 1048576 bytes	1,5
d)	i. 64 bits	1
e)	i. 256 combinações diferentes possíveis	1,5
f)	ii. Binário	1
g)	ii. 1024 ou iii. 210	2
2.	Dados são um conjunto de "informação em bruto" que, através de determinados processos, se transformam em informação. Portanto, a informação resulta do tratamento de dados. É um derivado destes.	2
3.	1kbyte = 1024 bytes; 1Pb = 250 = 1024 Teras ; 1GB = 1.073.741.824 bytes	2
4.	A Burótica consiste na utilização dos sistemas informáticos no tratamento, armazenamento e transmissão de dados dentro de um escritório enquanto que a robótica consiste na conjugação da automática com a informática	2
5.	Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing: consiste no sistema de fabrico controlado por computador.	2

	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14.	2
--	--	---

Actividade de Aprendizagem

1. Relacione os itens abaixo:

(1) 1024 KB	() 8 bits
(2) 1024 MB	() 1 MB
(3) 1 Byte	() 1 GB

2. Complete:

- Com um byte podemos representar _____ caracteres diferentes.
- Os dois estados que um bit pode assumir podem representar-se simbolicamente pelos
símbolos _____ e _____ .
- 1 Kbyte corresponde a _____ bytes.
- 1 Mbyte corresponde aproximadamente a um _____ de bytes.
- Um dispositivo que possa armazenar 1 073 741 824 bytes, tem capacidade de _____.

3. Leia as frases abaixo e assinale com um X se o que foi afirmado está certo ou errado.

Na etapa de entrada (input) verifica-se:

- processamento de dados para serem enviados
- processamento de dados para obter um resultado
- envio de dados para serem processados
- envio de dados processados para o relatório pretendido

4. O sistema de numeração binário é utilizado nos computadores por representar mais facilmente os estados de um componente eletrônico.

5. Um gigabyte corresponde a 1024 kilobytes.

6. As unidades de medida de armazenamento são múltiplas entre si. A razão entre duas unidades consecutivas é igual a 2¹⁰ (dois elevado à décima potência).

7. O sistema de numeração Hexadecimal também é utilizado para representar dados armazenados no computador. A principal vantagem do sistema Hexadecimal é maior quantidade de representações que podemos fazer com menos dígitos.

8. Enquanto, no sistema Hexadecimal, com dois dígitos obtemos 256 representações, no sistema Decimal obtemos 100, e no sistema binário, apenas 2.

4.	5.	6.	7.	8.	9.
c)	V	F	V	V	F

RESUMO DA UNIDADE

A informática desempenha um papel cada vez mais importante na sociedade moderna. Independente da formação escolhida, todos os profissionais devem ter um conhecimento básico sobre o assunto. Há uma variedade de conceitos que hoje se tornou um vocabulário popular que qualquer um deve conhecer, e tu como estudante de informática ainda mais! Trata-se, por exemplo, de conceitos como bit, byte, dados, processamento, etc. que foram discutidos nesta unidade. Os sistemas de numeração que fecham a unidade são de extrema importância para o entendimento do funcionamento do computador. Assim, esperamos que tenhas trabalhado esses conceitos com muita calma e, se por acaso tiver sobrado alguma dúvida, aconselhamos que repita a lição, pois o entendimento desta unidade é fundamental para os próximos módulos.

Leituras e Outros Recursos

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na lista de “Leituras e Outros Recursos do curso”.

Unidade 2. Estrutura e Organização do Sistema de Computação

Introdução à Unidade

Caro estudante, na unidade passada você aprendeu alguns dos conceitos básicos da Informática e das tecnologias de Informação. Você confrontou-se, naquela unidade, com termos importantes desta área como são os casos de: Dados, Informação, Processamento, Informática, tecnologias de Informação, etc. Mas também, você aprendeu as formas de representação da informação no computador passando pelos sistemas de numeração e sua importância. Estes conceitos todos são muito importantes para você perceber como é que o computador funciona. Pois, nesta unidade que agora inicia vai aprender a estrutura e constituição do computador bem como o seu funcionamento.

Objectivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Distinguir entre computador central, microcomputador, computador de rede, computador pessoal e computador portátil, em termos de utilização de cada um deles.
- Categorizar os principais componentes de um computador pessoal
- Comparar os principais dispositivos de armazenamento em função da velocidade, custos e capacidade.

TERMOS-CHAVE

Computador: Unidade funcional programável, composta por uma ou mais unidades de processamento associadas e por equipamento periférico, que é controlada através de programas armazenados na sua memória interna e que é capaz de efectuar cálculos importantes, incluindo várias operações aritméticas ou lógicas, sem intervenção humana.

Hardware: Constitui a parte lógica, a parte branda como o seu nome indica (soft) do equipamento que indica o trabalho que a máquina (Hardware) deve fazer e da forma como o deve realizar.

Software: Constitui a parte física do equipamento computacional, a parte dura como o seu nome indica (hard)

Tecnologias de Informação: Têm como principal objectivo o tratamento, armazenamento e disponibilização de informação através de meios electrónicos, isto é, utilizando computadores ou sistemas informáticos

Sistemas informáticos: sistema composto por equipamento informático e pessoal associado, que executa funções de entrada, processamento, memorização, saída e controlo, destinadas a realizar uma sequência de operações sobre os dados

Software: conjunto de programas que comandam o funcionamento de um computador

Sistema Operativo: é um programa ou um conjunto de programas cuja função é gerir os recursos do sistema (definir qual programa recebe atenção do processador, gerir memória, criar um sistema de arquivos, etc.), fornecendo uma interface entre o computador e o usuário

Shell: É o intérprete de comandos do sistema operativo e o interface entre o utilizador e o sistema.

Aplicativos: Programa que executa tarefas específicas que não são próprias do sistema operativo.

Interface: Fronteira partilhada entre duas unidades funcionais, definida pelas suas características físicas comuns de interligação, características dos sinais e outras características apropriadas.

Actividades de Aprendizagem

Actividade 1 - O computador e sua constituição

O Computador

Nas suas tecnologias o homem raramente imita a natureza, porque a natureza apresenta estruturas tão complicadas que ele não é capaz de as imitar. Assim, para a locomoção, não imitou as patas, mas criou a roda; também não imitou as asas das aves mas criou as do avião, que imitam as das aves para planar, mas não para bater. Para se orientar inventou a bússola, que não encontrou modelo na natureza, embora tenha descoberto, muito mais tarde, que as aves migratórias dispõem de um sistema de orientação quase infalível, que nada tem a ver com a agulha magnética ou o compasso giroscópico. Nada ou quase, no seu modo de comunicar, habitar, armazenar, se assemelha àquilo que encontra na natureza, e as excepções são banais.

Até cerca de 1950, todas as tecnologias realizadas pelo homem constituíam auxiliares no campo da energia ou no campo da informação sobre as suas possibilidades de acção, máquinas -ferramentas, meios de transporte, meios de transmissão da informação. Nenhum dos meios empregados, com algumas raras excepções, foi cópia de sistemas existentes na natureza. A partir de 1950, o homem soube construir as primeiras máquinas que foram auxiliares, já não dos músculos ou dos sentidos, mas do seu cérebro, o computador.



O que é o Computador?

Actualmente, existem no mercado, computadores ou sistemas diversos de tratamento automático (digital) de informações. É comum hoje ouvir falar de Computadores Pessoais (PC), estações de trabalho (workstations), os Portáteis (Laptops), os Servidores, os rastreadores (nos supermercados e bancos), etc.

Estas máquinas são chamadas computadores porque possuem em comum as seguintes características:

- Potência de Cálculo;
- Velocidade de Processo;

Flexibilidade da Aplicação.

Estas três particularidades são as que definem em geral essa máquina electrónica chamada « Computador ».

Estas características, por sua vez, determinam as partes básicas do computador:

- O Hardware
- O Software

Quer dizer, um computador é normalmente constituído por duas partes distintas: O hardware, que engloba todos os componentes físicos do computador, e o software, que é a parte lógica que faz funcionar esses componentes.

Hardware:

Constitui a parte física do equipamento computacional, a parte dura como o seu nome indica (hard). Engloba todo o equipamento electrónico e mecânico do sistema, desde os circuitos eléctricos internos até aos dispositivos periféricos, como os monitores, as impressoras, os diversos cabos de conexão, rasteadores, etc.

Software:

Constitui a parte lógica, a parte branda como o seu nome indica (soft) do equipamento que indica o trabalho que a máquina (Hardware) deve fazer e da forma como o deve realizar.

É comum, também considerar um terceiro elemento, o Firmware.

Firmware são todos os programas que se encontram permanentemente no interior do computador em circuitos integrados de memória, que são gravados para posteriormente serem instalados e os que o computador apenas pode ler. Todas as instruções de procedimentos básicos que um computador realiza (por exemplo quando ligamos e ele "toma consciência de si mesmo", teste e controlo da memória, dos periféricos, etc.), bem como as instruções responsáveis pelo carregamento do sistema operativo encontram-se no firmware.

Características Fundamentais do Computador

Automático	Manipula a informação sem necessidade de intervenção humana
Universal	Executa qualquer tarefa desde que descrita por um programa.
Electrónico	Usa componentes electrónicos para manipular e representar a informação.
Digital	Representa a informação como dígitos binários

Tipos de Computadores

Existem actualmente no mercado equipamentos (computadores, ou mais propriamente sistemas de tratamento automático de informação) tão diversificados que, utilizando o indicador preço como elemento comparativo, o seu custo varia entre as poucas dezenas e os largos milhares de contos. É claro que preços tão diferentes correspondem a computadores também diferentes.

Embora qualquer classificação seja difícil, e qualquer classificação rígida impossível, pensamos que, do ponto de vista do utilizador, os sistemas de tratamento automático de informação podem classificar-se do seguinte modo:

Quanto à natureza :

Os computadores podem ser classificados, quanto à sua natureza em analógicos e digitais.

Computadores Analógicos: trabalham com a informação tal qual como ela é recebida dos dispositivos externos. Essa informação é recebida e processada de modo contínuo. A informação pode ser, por exemplo, um conjunto de valores de corrente eléctrica, de temperatura ou de velocidade.

Computadores digitais: ao contrário dos analógicos, aceitam e processam a informação como uma série de valores discretos. Estes são mais versáteis e por isso muito mais utilizados do que os analógicos.

Quanto ao Âmbito:

Os computadores são tradicionalmente classificados quanto ao seu propósito, em computadores de propósito específico e computadores de âmbito geral.

Propósito específico: são computadores desenhados de raiz para desempenharem um conjunto muito reduzido de tarefas, por exemplo, os chamados Supercomputadores.

Propósito geral: são computadores capazes de desempenharem uma grande variedade de tarefas, através da execução de um grande número de programas de software.

Quanto ao Porte:

Computadores Handheld: Denominado como Personal Digital Assistants (PDA), ou em português: Assistente Digital Pessoal. Normalmente, são utilizados em tarefas mais simples, como agendamento de reuniões, nomes e telefones de clientes ou mesmo uma agenda pessoal. A grande maioria destes computadores oferecem uma tela sensível ao toque – o touchscreen – que facilita a inserção de dados. Actualmente o PDA e o PC de bolso são integrados aos telemóveis.

Computadores Midrange: são computadores pequenos que permitem o acesso de diversos usuários simultaneamente.

Microcomputadores (ou simplesmente computadores pessoais): os primeiros computadores pessoais tinham uma capacidade de processamento reduzida e destinavam-se a um único utilizador. Sua característica marcante era a integração do Processador, único e de dimensões micro, num pequeno chip de memória semicondutora, formando um microprocessador.

Minicomputadores: são computadores de médio porte adequados a tarefas como, por exemplo, o controlo de processos industriais e a gestão de sistemas multiutilizadores. De referir que com o desenvolvimento rápido dos microcomputadores, a distinção entre estas duas categorias tende a desaparecer.

Supercomputadores: são máquinas de grande porte, capazes de processar grandes quantidades de informação a uma velocidade bastante elevada. São máquinas de âmbito específico.

Mainframes: são máquinas de grande porte, com velocidades de processamento e capacidades de armazenamento bastante elevadas. São máquinas de âmbito geral, sendo utilizadas em grandes organizações como bancos, seguros, centros de investigação, etc.

Gerações de Computadores

Pode-se estruturar as gerações de computadores em:

Primeira geração (1939 - 1958)

Os computadores da primeira geração baseavam-se em válvulas electrónicas, 5000 a 20000, que consumiam muita energia e se fundiam com relativa frequência, fazendo com que os computadores passassem mais tempo em reparação do que em funcionamento. Eram bastante caros e a sua manutenção também. Eram gigantescos. A sua programação era feita através de código máquina, em que todas as instruções tinham de ser dadas através de sequências de zeros e uns. São exemplos de computadores desta geração o UNIVAC, os modelos IBM 650 e IBM 750.

Segunda geração (1959 - 1964)

A segunda geração de computadores é marcada pelo uso do transístor, em substituição da válvula electrónica. Embora inventado em 1946, só no final da década de 50, o transístor começou a ser usado na construção de computadores. A introdução do transístor trouxe de imediato várias vantagens:

O transístor também permite (ou não) a passagem da corrente eléctrica, tal como a válvula. Mas:

- i. É mais pequeno;
- ii. Mais rápido;
- iii. Mais barato;
- iv. Dura muito mais tempo
- v. Consome muito menos energia.

Terceira geração (1965 - 1973)

A passagem da segunda para a terceira geração é também marcada por um avanço tecnológico no domínio dos componentes electrónicos: a invenção, nos Laboratórios da Texas Instruments, do circuito integrado, que engloba vários transístores e outros componentes electrónicos numa embalagem compacta. A aplicação dos circuitos integrados aos computadores permitiu obter maior fiabilidade, menor volume, menor consumo de energia e elevada modularidade. A produção em massa destes componentes fez descer drasticamente o preço dos computadores, permitindo que as empresas médias pudessem usá-las. Uma das máquinas de maior sucesso desta geração é o IBM 360.

Quarta geração (1979 - 1990)

A quarta geração caracteriza-se pela elevada escala de integração atingida, em que um circuito equivalente a 100.000 ou mais transístores é implementado numa única placa. Tal facto permite concentrar numa só cápsula uma unidade com as possibilidades duma CPU – o Microprocessador. Por volta de 1975 começam a aparecer no mercado as primeiras aplicações práticas dos Micros. Iniciava-se assim, a era dos Micros e dos computadores pessoais que iriam revolucionar o mundo e tornar-se dominantes no campo da informática. Ao nível da programação surgem as linguagens estruturadas, de que o PASCAL e o C são os exemplos mais significativos.

Quinta geração (1990 – dias actuais)

O que caracteriza os computadores desta geração é a vulgarização dos custos, o melhoramento da performance, o interface homem-máquina e mais. São exemplos destes computadores os modelos Apple II e o IBM PC-XT que mais tarde deram origem a Macintosh e PC.

Aplicações de Computadores

Áreas	Aplicações
Entretenimento	Redes sociais, música, cinema, jogos, etc.
No lar	Eletrodomésticos informatizados, segurança, etc.
Comercial	Sistemas de pagamentos, controle de estoque, cobranças etc.
Instrumentação	Equipamentos de laboratório, microscópios, etc.

Controle de processos	Centrais telefônicas, controle de tráfego aéreo, controle de segurança de cidades, controle de refinarias, etc.
Medicina	Diagnóstico de doenças, diagnósticos de imagens, monitoramento de pacientes, cirurgia auxiliada por computador, etc.
Educação	Ensino à distância, bibliotecas digitais, aulas, museus digitais, etc.
Engenharia e Arquitectura	CAD, projetos 3D, cálculos complexos, etc.

Actividade 2 Estrutura de um Computador (Modelo de John von Neumann)

Na actividade anterior aprendemos que um computador é composto por hardware e Software, e que o hardware é a parte física, algo que podemos tocar (o corpo). O software, por sua vez, é a parte que não vemos, a que faz o computador funcionar e corresponde a uma sequência de instruções, chamadas de programas, destinadas a informar as acções e procedimentos a serem executados pelo computador. Nesta lição, abordaremos conceitos ligados ao hardware, aprofundando um pouco mais o que foi apresentado na lição anterior. Apresentaremos os principais componentes que compõem um computador e os periféricos mais comuns.

Unidade Central do Sistema

A unidade central do sistema é a parte do computador pessoal (PC) onde se encontram os elementos fundamentais do sistema computacional, tais como o processador, a memória central e a fonte de alimentação de energia. A unidade de sistema é geralmente instalada numa caixa rectangular – colocada horizontalmente (desktop) ou verticalmente (tower).



A unidade do sistema (Desktop e Tower)

Principais componentes

CPU – Unidade Central de Processamento ou Central Processing Unit



Exemplo de processadores da Intel

O elemento CPU – Unidade Central de Processamento ou simplesmente o processador, inclui os elementos:

- U.C. – Unidade de Controle
- M.P. – Memória Principal
- U.A.L. – Unidade de aritmética e Lógica

O elemento M.P. (Memória Principal) é onde se armazena dados e programas que são necessários para a execução das tarefas pelo computador. Para que um programa possa ser manipulado pela máquina, ele primeiro precisa estar armazenado na M.P. Os computadores pessoais encontram-se equipados com microprocessadores, mas de grandes capacidades.

O elemento U.A.L. (Unidade de Aritmética e Lógica) é o responsável pela realização das operações aritméticas (somar, subtrair, etc.) e lógicas (or, and, nor, etc.).

O elemento U.C. (Unidade de Controle), é o órgão director de todas as tarefas, que supervisiona todo o computador. A U.C. envia sinais de controle para toda a máquina, de forma que todos os circuitos e dispositivos funcionem adequada e sincronizadamente. Para isso, o U.C. dispõe de um relógio (em inglês: Clock) para a correcta distribuição no tempo de cada operação que se executa no computador e medição dos momentos em que cada um deve começar e aqueles em que deve terminar. Quer dizer, a U.C. envia a todos os componentes do computador um sinal eléctrico regular, o tac do clock, que fornece uma referência de tempo para todas as actividades e permite o sincronismo das operações.

Cada um destes intervalos regulares de tempo é delimitado pelo início da descida do sinal, equivalendo um ciclo à excursão do sinal por um "low" e um "high" do tac.

O tempo do ciclo equivale ao período da oscilação. A física diz que período è o inverso da frequência. Ou seja, a frequência f do clock é medida em Hertz e é dada por .

Inversamente, a duração de cada ciclo è chamada de período, definido pelo inverso da frequência.

Por exemplo, se $f = 10 \text{ Hz}$, logo

1 MHz (1 megahertz) equivale a um milhão de ciclos por segundo. Sendo a frequência de um processador medida em megahertz, o período é então medido em nanosegundos.

Exemplo:

$$f = 10 \text{ MHz} = 10 \times 10^6 \text{ hz}$$

Quando se diz que um Processador é de 200 Mhz, está-se definindo a frequência de operação de seu clock, significando que o processador pode alternar seus estados internos 200 milhões de vezes por segundo. Isto significa que cada ciclo dura

Memória Principal

Tal qual foi dito mais acima, a memória principal é a parte do computador onde são armazenados dados e programas para o processamento. Estes permanecem na M.P. apenas enquanto forem necessários para o seu uso pela CPU. Quem controla a utilização da M.P. é o sistema operativo. As memórias são constituídas por chips ou pastilhas de circuitos integrados, onde são armazenados, temporariamente ou permanentemente os dados que nós introduzimos.

Classificação das Memórias

Quanto à leitura e escrita, as memórias podem ser classificadas como:

R/W – Read and Write (memória de leitura e escrita) comumente chamada de RAM (Random Access Memory ou memória de acesso aleatório). A RAM permite operações de escrita e leitura pelo usuário e pelos programas. A RAM pode ser estática (SRAM) ou dinâmica (DRAM) e é volátil. A M.P. é construída com memória R/W. Deste modo, o tamanho da RAM condiciona o tamanho e o número de programas a serem executados num dado momento. Actualmente, a maioria dos computadores pessoais dispõe de 2 a 4 GB de memória RAM.



vários chips cada um

Dissemos antes que a RAM é uma memória volátil, quer dizer, que ela é renovada de cada vez que ligas o computador. Assim, para não perdere os dados introduzidos, tem que ir gravando em suportes de armazenamento auxiliares, também chamadas de memórias secundárias do computador, como por exemplo: disco rígido, flash, CD-ROM, DVD, etc.

Para além da memória RAM, existe ainda a memória cache. Esta é ainda mais rápida do que a RAM e tem a função de apoiar directamente o processador, armazenando a informação acedida frequentemente.

ROM – Read Only Memory ou memória apenas de leitura. A ROM é uma memória semelhante à RAM, mas que permite apenas acessos de leitura e não é volátil.

A ROM é geralmente usada por fabricantes para gravar programas que não se deseja permitir que o usuário possa alterar ou apagar acidentalmente, por exemplo a BIOS (Basic Input Output System). Quando se liga o computador, é da ROM que vem os programas que são carregados e processados no Boot.

Boot (ou bootstrap loader) – é o processo de inicialização e carga dos programas básicos de um computador, automática, sem intervenção externa. Este termo vem de uma analogia com um processo (impossível) que seria uma pessoa se levantar puxando-se pelos cordões das suas próprias botas!

Quer dizer, na inicialização, o Hardware aponta automaticamente para o primeiro endereço da ROM. A ROM é mais lenta que a RAM.

Chip ou microchip

É um pequeno módulo electrónico, aproximadamente do tamanho de uma unha humana, que faz parte dos circuitos de processamento dos computadores ou de outros equipamentos electrónicos. Os circuitos integrados são construídos em chips.

Hierarquia de Memória

A M.P. – Memória Principal não é o único dispositivo de armazenamento de um computador. Em função de características como tempo de acesso, capacidade de armazenamento, custo, etc., pode-se estabelecer uma hierarquia de dispositivos de armazenamento em computadores:

Tipo	Capacidade	Velocidade	Custo	Localização	Volatilidade
Registador	Bytes	Muito alta	Muito alto	CPU	Volátil[1]
Memória Cache[2]	Kbytes	Alta	Alto	CPU/placa	Volátil
Memória Central	Mbytes	Média	Médio	Placa	Volátil
Memória Auxiliar	Gbytes	baixa	baixo	Externa	Não Volátil

[1] Memórias voláteis são aquelas que dependem de estar energizadas para manterem gravado seu conteúdo.

[2] Cache é uma memória de pequenas dimensões e de acesso bastante rápido, que se coloca entre a M.P. e o Processador.

Chipset

O chipset é constituído por um ou vários circuitos integrados. Ele faz a gestão das ligações entre o processador, a memória, o co-processador gráfico e os vários controladores dos periféricos.

A Placa mãe (motherboard)

A unidade de sistema de um computador constitui normalmente uma peça única, embora em alguns sistemas ela apareça integrada com o monitor (exemplo, Sistemas Mac's – Apple).

No interior da unidade de sistema encontra-se a chamada placa-mãe (motherboard – ver figura abaixo), onde assentam todos os outros componentes do sistema com a excepção da fonte de alimentação.

Esses componentes são interligados por um conjunto de circuitos digitais impressos na placa-mãe chamado Barramento. O barramento constitui o verdadeiro caminho dos dados, que permite o transporte e troca de informação entre os vários componentes de um computador.

Placas on-board e off-board

Existe no mercado dois tipos de placas-mãe: on-board e off-board. A placa off-board não possui nenhum componente integrado a si, tais como vídeo, rede ou som. Actualmente, é muito difícil encontrar uma placa 100% off-board, pois alguns dispositivos como placa de rede e som já vêm integrados e, na prática, normalmente não causam muita perda de desempenho. No caso da on-board, todos os dispositivos, com excepção do processador, são acoplados à placa-mãe. Isso traz comodidade ao cliente, mas o seu desempenho costuma ser inferior devido à baixa qualidade de uma grande parte das placas on-board e a quantidade de dispositivos integrados a elas.

Accionadores de discos (drives)

A palavra drive é um termo novo "importado" do inglês; pode ser traduzido como uma unidade de armazenamento ou uma unidade de leitura de dados, pertencente ao equipamento ou parte física de um computador. Um drive ou unidade de leitura pode ser de disco rígido, CD-ROM, DVD e cartões de memória.

Disco rígido (HD)

Do inglês harddisk (HD), é um disco interno ao computador, no qual os dados são armazenados. o disco rígido é um sistema lacrado, contendo discos de metal recobertos por material magnético no qual os dados são gravados. É revestido externamente por uma proteção metálica que é presa ao gabinete do computador por parafusos. É no HD onde normalmente gravamos dados (informações), e a partir dele executamos os softwares mais usados.



Dispositivos de Entrada/Saída de dados (I/O devices)

O usuário de um computador comunica-se com o núcleo do computador (constituído por CPU – unidade central de processamento e pela Memória Principal) através dos Periféricos (dispositivos de E/S ou seja, I/O devices). Os periféricos são dispositivos que interna ou externamente lêem, armazenam e mostram informação. Todo o fluxo de informação com o exterior é realizado através destes dispositivos. Os periféricos podem ser agrupados do seguinte modo, segundo as suas funções:

Periféricos de entrada: órgãos de entrada de dados do exterior para o computador; teclado, rato, scanner, joystick, caneta óptica, touchscreen, microfone, câmara digital, etc.

Num teclado convencional identificam-se facilmente três grupos de teclas

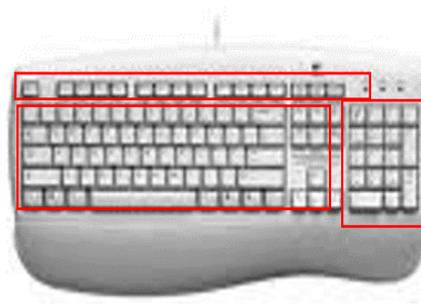
Teclado principal, que permite a escrita de qualquer carácter do alfabeto português.

Teclado numérico, que contém teclas existentes no anterior e que geralmente é utilizado na inserção repetitiva de dados numéricos e Teclado de funções especiais, que inclui um conjunto de teclas que podem ser utilizadas de maneira distinta por qualquer.

O Rato (mouse) é um dispositivo de entrada que permite ao utilizador percorrer e seleccionar itens na tela do monitor. Este dispositivo envia ao computador as coordenadas do cursor relativas aos movimentos no ecrã e ainda comandos activados pela selecção de itens.

Touchpad ou Trackpoint

Nos computadores portáteis (também designados, notebooks) podem utilizar-se, em substituição do mouse, outros dispositivos semelhantes (trackpoint e touchpad).



O Scanner ou digitalizador de imagens é um dispositivo que efectua a leitura óptica de imagens ou textos impressos (em papel ou noutro suporte, como os diapositivos e negativos fotográficos), convertendo-os em formato digital. Existem hoje diferentes tipos de scanners, alguns deles são multifuncionais, podendo servir também de fotocopiadoras, impressora e fax. A qualidade de um scanner é ditada pela sua capacidade de leitura óptica, avaliada em pontos por polegada (dpi – dots per inch).



Voce Já deve ter reparado que hoje, cada vez mais pessoas utilizam máquinas fotográficas digitais, talvez seja até o seu caso. Algumas destas máquinas até permitem fazer pequenos filmes, com ou sem som. Estas câmaras guardam as imagens em cartões de memória próprias (memory cards).



As câmaras digitais de vídeo podem ser utilizadas não apenas para a captação de imagens estáticas e dinâmicas, como também, podem ser ligadas ao computador para a comunicação em directo através da internet.



Joystick (alavanca de controlo) é uma alavanca com, pelo menos, duas opções e que serve de dispositivo de entrada, normalmente como indicador de coordenadas.

Um microfone è um dispositivo de entrada que permite introduzir som no computador, para posterior edição e/ ou armazenamento. Estes dispositivos encontram-se frequentemente em sistemas multimédia.



Periféricos de saída: órgãos responsáveis pela saída da informação; monitores e respectivas placas gráficas, impressoras, projectores de vídeo e imagens de computador.

Monitor

O monitor do computador é o dispositivo de saída mais utilizado e permite a visualização da informação. Podemos considerá-lo como a janela principal de comunicação entre o usuário e o computador.

São vários os factores que contribuem para a menor ou maior qualidade de um monitor:

Dimensão : é geralmente dada pela medida, em polegadas, da diagonal do ecrã. Os valores que actualmente são mais utilizados pelos fabricantes são : 15', 17' e 21'. A escolha da dimensão do monitor está essencialmente dependente do seu tipo de utilização.

Resolução gráfica: tal como numa televisão, a imagem que vemos na tela é composta a partir de uma matriz de pontos, tecnicamente designados por Pixels (picture elements). A resolução do ecrã, expressa pelo total de pixels existentes na horizontal e na vertical (640 x 480 por exemplo), constituem uma medida importante de qualidade.

As normas actualmente mais utilizadas são o VGA (Video Graphics Array), que prevê uma resolução de 640 x 480 e SVGA (Super Video Graphics Array) que com uma resolução base de 800 x 600 permite ainda outras combinações, tais como 1024 x 768, 1280 x 1024 ou 1600 x 1200.



Datashow (Projector de dados)

Um dos periféricos de saída mais utilizada nas salas de aulas, em congressos ou conferências é o projector de vídeo e de imagens de computador, também designado por datashow. Ele permite visualizar as imagens num ecrã de grandes dimensões, como o de cinema.

Impressora (printer)

Impressoras são dispositivos de saída que tem por finalidade imprimir em papel ou filme plástico os resultados dum processamento. Da mesma forma que os monitores, a imagem impressa é resultado de muitos pontos impressos individualmente que no conjunto formam o texto ou a imagem desejados.

Também de forma semelhante aos monitores, as impressoras evoluíram a partir de dispositivos que imprimiam apenas caracteres em uma única cor para as modernas impressoras capazes de reproduzir imagens sofisticadas, de alta resolução gráfica, em milhares de cores. Hoje existem vários tipos de impressoras, dependendo do método de impressão. Mas, as mais usadas são: impressoras de jacto de tinta e impressoras laser.

Breve história dos computadores

Terminaremos esta unidade com uma breve história dos computadores e da informática. É que apesar da sua relativa juventude, já pode se falar da história da informática, que consta das fases seguintes:

O Ábaco



A Pré-história da informática é formada pelas diversas descobertas, feitas pelo homem, de mecanismos de cálculo, a começar pelos contadores e ábacos descobertos em longínquas datas da nossa história no médio Oriente. Aliás, o ábaco é até hoje considerado como o primeiro dispositivo criado para facilitar o trabalho do homem no processamento da informação. Representam também a pré-história dos computadores as máquinas de calcular como as de Pascal, de Leibniz e de Babbage.



Pascaline

Na verdade foi apenas nos fins do século XIX que se deu o verdadeiro primeiro passo no caminho daquilo que viria ser a Informática.

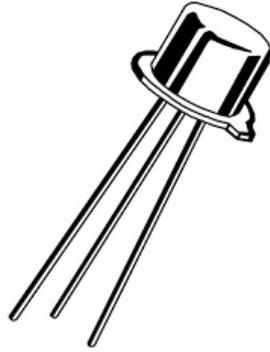
Em 1801, na França, durante a revolução industrial, revolução de que já ouviu falar nas suas aulas de história, Joseph Marie Jacquard (1752-1834) inventou um tear mecânico controlado por grandes cartões perfurados. Sua máquina era capaz de produzir tecidos com desenhos bonitos e intrincados. Foi tamanho o sucesso desta máquina que Jacquard foi quase morto quando levou o tear para Lyons: as pessoas tinham medo que o tear lhes fizesse perder o emprego.

Inspirado nos cartões de Jacquard, Hermann Hollerith, um funcionário do departamento que tratava do recenseamento geral da população dos Estados Unidos, inventou uma máquina capaz de contar buracos em cartões perfurados, e a partir daí realizar muitos outros cálculos. Mais tarde Hollerith viria a fundar uma empresa para a produção dos cartões perfurados que permitiam o registo de dados para posterior processamento. Associando-se a outras, a empresa de Hollerith viria a originar a IBM – International Business Machine.

No final da segunda Guerra Mundial deram-se novos e gigantescos passos: Howard Aiken, Americano da Universidade de Harvard, USA, construiu em 1944 o Mark I, uma máquina electromecânica, que usava a base dez, funcionando igualmente com relés electromagnéticos. O Mark I tinha 18 metros de comprimento e 3 de altura.

Dois anos depois, portanto em 1946, J. Presper Eckert e John W. Mauchly, americanos do Ballistic Research Lab, University of Pennsylvania, USA colaboraram no desenvolvimento do ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer). Primeiro computador digital de grande porte. O ENIAC tinha 15m e era mais rápido que o MARK I.

Em 1947 é inventado na Universidade de Stanford – USA, o primeiro dispositivo electrónico de estado sólido, o Transístor. Usando semicondutores, os transistores poderiam substituir as válvulas, sendo menores, mais rápidos e mais duradouros, além de não aquecerem tanto nem consumirem tanta energia. Surgiram assim os primeiros computadores transistorizados.



○ Transistor

Em 1952, John von Neumann, um dos mais eminentes matemáticos do século XX, que colaborou no projecto do ENIAC, utilizou pela primeira vez a linguagem binária para introduzir um programa na memória de um computador. Em sua proposta, von Neumann sugeriu que as instruções fossem armazenadas na memória do computador. Até então elas eram lidas de cartões perfurados e executadas, uma a uma. Armazená-las na memória, para então executá-las, tornaria o computador mais rápido, já que, no momento da execução, as instruções seriam obtidas com rapidez electrónica. Portanto, Von Neumann concebeu uma máquina capaz de executar os mais diversos programas, constituída por unidade de controlo, unidade de cálculo, memória e canais de entrada e saída de informação, modelo no qual se baseiam ainda hoje os modernos computadores.



A concepção de John von Neumann

Em 1961, a Fairchild Corporation disponibiliza comercialmente o primeiro circuito integrado (pequeno circuito electrónico, do tamanho de uma unha humana, que pode ser utilizado como processador ou memória). O uso do circuito integrado na arquitectura dos computadores marcou uma nova fase na informática. A invenção do microprocessador em 1970 abriu caminho da microinformática e da divulgação e da utilização, em larga escala, dos computadores pessoais (PC – personal computer). Hoje podemos falar de uma autêntica revolução informática, com os computadores a ocuparem um lugar de destaque em quase todos os sectores de actividade social, desde a indústria, investigação científica, medicina, gestão, governação, lazer e entretenimento. Uma revolução que ainda está em movimento registando cada dia novos produtos e serviços.

Avaliação Formativa

Detalhes da actividade

No que se segue ser-lhe-ão apresentadas três avaliações formativas. Resolva cada uma delas com paciência e calma. Lembre-se que sempre pode voltar para trás, rever o módulo e depois continuar a responder as questões. No final de cada avaliação formativa, encontrará o guião de correcção que te ajudará a ver se as tuas respostas estão ou não correctas.

Bom trabalho.

Avaliação

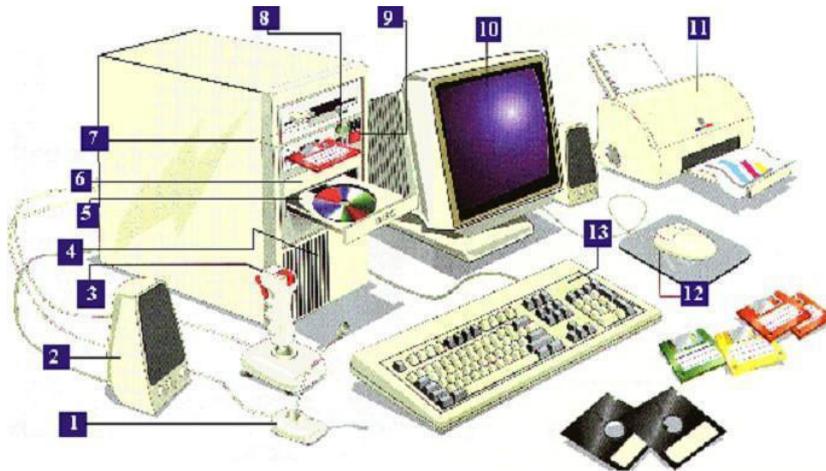
Verifique os seus conhecimentos e competências

Distingue Hardware e software.

Anuncie três características comuns que definem o computador e explique-as.

Indique as partes básicas de um computador.

Faça a legenda da seguinte figura:



Explica o que é a motherboard.

Porquê se diz que o CPU é o verdadeiro computador?

Enumera três periféricos de Input e três de output de dados.

Em termos funcionais, como se distinguem os periféricos de saída e os periféricos de entrada/saída de dados?

De entre os seguintes inventos técnicos e descobertas científicas, indique os que foram decisivos para o desenvolvimento dos computadores:

Raio laser

Válvulas de vácuum

Transístor

Circuitos integrados

Supercondutores

Respostas:

Hardware é a parte física ou material do computador, enquanto que software é a parte intangível.

Potência de cálculo; Velocidade de processamento e Flexibilidade de aplicação

Hardware, Software e Firmware

1.	Micro	8.	Botão de força (power)
2.	Colunas de som	9.	Botão de reset
3.	Joystick	10.	Monitor
4.		11.	Impressora
5.	CD	12.	Rato
6.	CD - ROM	13.	Teclado
7.	Disquete	.	

É a placa onde assentam todos os componentes internos do computador, menos a fonte de alimentação.

O CPU é a unidade responsável por todo o processamento feito pelo computador, é assim por dizer, a parte mais inteligente da máquina.

Periféricos de input	Periféricos de output
teclado + rato + micro	monitor + impressora + projector de dados

Os periféricos de saída de dados permitem apenas a saída, enquanto que os outros podem exercer as duas funções.

b, c, d

O ENIAC foi o primeiro computador digital de grande porte e era muito mais rápido que o Mark I. O Mark I era uma máquina electromecânica que funcionava na base 10 e usava reles electromagnéticos.

Barramento, CPU, Slots, circuitos, transístores.

Os barramentos são os verdadeiros caminhos dos dados que permitem o transporte e a troca de informação entre os vários componentes de um computador.

scanner serve para fazer a leitura óptica de imagens ou textos impressos em papel ou outro suporte.

Impressoras matriciais; jato de tinta e laser

Drivers são pequenos programas que fazem a comunicação entre o Sistema Operativo de sua máquina e o Hardware.

Respostas:

A RAM é uma memória de leitura e escrita, por isso, é também chamada de memória de trabalho, pois é nela onde são guardados todos os programas em execução. A ROM é uma memória apenas de leitura e não é volátil.

Cache é uma memória muito rápida e tem como função apoiar directamente o processador.

A RAM é volátil porque logo que se desliga o computador, ela perde todas as informações nela guardadas.

DVD - Disco Digital Versátil ; CD-ROM - Disco compacto - memória apenas de leitura.

CD-R é um disco compacto que permite apenas uma única escrita. Enquanto que CD-RW pode-se escrever mais do que uma vez.

a) Memória RAM, Cache e Registadores

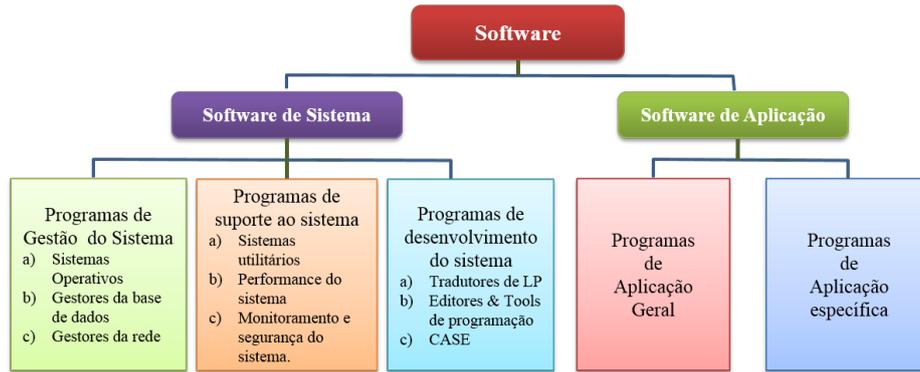
Actividade de Aprendizagem 3: O Software

Os computadores pessoais, são orientados por programas ou conjunto de instruções que permitem configurar os sistemas computacionais à medida das necessidades de cada organização. Na realidade, o computador, por si só, sem programas adequados, não tem qualquer tipo de utilidade. Os programas, designados em informática por software, é que determinam o que o computador faz. Portanto,

Software

Constitui a parte lógica, a parte branda como o seu nome indica (soft) do computador que indica o trabalho que a máquina (Hardware) deve fazer e da forma como o deve realizar.

Os programas de computadores podem ser categorizados como software de sistema e software de aplicação, segundo o esquema abaixo:



Software de sistema

Este software consiste num conjunto de programas fundamentais para o funcionamento do computador. Portanto, trata-se de um software independente de qualquer aplicação e que apoia a exploração do software de aplicações. O software de sistema engloba o sistema operativo e os controladores de dispositivos (memória, impressora, teclado e outros), também chamados de utilitários.

Sistema Operativo

Tal como já foi referido, um computador tal como o conhecemos é incapaz de efectuar qualquer processo, sem que exista nele programas (software) que determinem as instruções. O principal programa de um computador é o chamado Sistema Operativo.

O que é o Sistema Operativo?

Um sistema operativo é um programa de software que controla o computador e os periféricos a ele conectados, é assim por dizer, o administrador do computador. Ele organiza os recursos do computador, como o tempo de utilização do processador, o espaço na memória principal, o espaço em disco, etc. Ele deve ser adequado a cada tipo de hardware. Quer dizer, se um determinado utilizador possui um super sistema de hardware, não adianta instalar um sistema operativo antigo, pois, se isso acontecer, o hardware vai ser subutilizado.

O sistema operativo tem ainda que prevenir os erros e o mau uso do computador. Como se não bastasse tudo isso, ele precisa controlar os dispositivos de entrada e saída e os programas do utilizador.

Desta forma, o sistema operativo é o que permite a implementação de aplicativos e sua utilização. Em outras palavras, é o que torna a máquina utilizável pelo ser humano.

Sistema Operativo

É um conjunto de programas de software responsável por gerir todos os recursos de um computador, tanto a nível de software como de hardware, isto é, que controla a execução dos programas e que pode proporcionar serviços tais como atribuição de recursos, encadeamento dos trabalhos, controlo das entradas e saídas e gestão dos dados.

São exemplos de sistemas operativos:

- " MS-DOS,
- " OS/2;
- " Mac - OS;
- " UNIX,
- " Linux,
- " Windows 3.x, 95, 98, ME, 2000, XP.

Funções do sistema operativo

O sistema operativo é o programa de software que entra em execução logo que o computador é ligado. As suas principais funções são:

Coordenar e comandar de forma adequada todo o hardware solicitado a desempenhar uma determinada acção a partir dos programas de aplicação;

Oferecer as funções indispensáveis para a gestão do acesso aos diferentes periféricos, tais como teclado, mouse, monitor, etc.;

Gerir de forma eficaz todos os recursos do computador, nomeadamente da sua memória interna, especialmente em aplicações que requerem grande capacidade de memória como, por exemplo, a multimedia;

Tornar possível o acesso de vários utilizadores em simultâneo aos recursos do computador;

Protecção de dados, controlo de acessos, etc.;

Fornecer informação aos utilizadores que seja relevante para o correcto funcionamento da máquina, nomeadamente mensagens de erro, apoio sobre o comando solicitado.

SHELL

Shell é o nome dado ao programa que interpreta os pedidos de execução de comandos, programas ou utilitários levados a cabo pelo utilizador. É o intérprete de comandos do sistema operativo e o interface entre o utilizador e o sistema.

O shell é um programa do sistema operativo, pelo que não faz parte do núcleo do mesmo. É executado sempre que o utilizador se identifique perante o sistema e inicie uma sessão de trabalho.

Kernel

Kernel é uma palavra inglesa que significa «núcleo». Em Informática, o núcleo é a parte principal do sistema operativo do computador. A função do núcleo do sistema é conectar o software ao hardware, estabelecendo uma comunicação eficaz entre os recursos do sistema.

Software de aplicações

São programas de computadores que permitem ao utilizador executar uma série de tarefas específicas em diversas áreas de actividade como arquitectura, contabilidade, educação, medicina e outras áreas comerciais. São ainda os videojogos, as base de dados, os sistemas de automação industrial, etc. Alguns exemplos de software de aplicação:

- Os processadores de textos ;
- Folha de cálculo;
- Apresentações Gráficas;
- Os jogos de computadores.

Utilitários

Utilitários são programas utilizados para suprir deficiências dos sistemas operativos. Pode-se incluir nos utilitários programas para: compactação de ficheiros e limpeza de discos rígidos. O programa utilitário contrasta com o programa de aplicação, que permite aos utilizadores realizar tarefas como: criação de documentos de texto, jogar e ouvir música. Ao invés de prover esse tipo de funcionalidade voltada para o utilizador, o programa utilitário normalmente está relacionado ao modo de funcionamento de uma infra-estrutura computacional. Devido a esse foco, os utilitários geralmente são mais usados em carácter técnico, e por isso costumam ser usados por pessoas com níveis mais avançados de conhecimento sobre computação. A maior parte dos sistemas operacionais já incluem muitos utilitários pré-instalados (por exemplo: em Linux o utilitário interessante, consiste na visualização do calendário do mês corrente em interface de modo texto através do comando <<cal>> e em MS-DOS utilitário interessante, consiste na visualização da data corrente através do comando <<date>>).

Sistema Operativo Windows 7

Como vimos anteriormente, o sistema operativo é o conjunto de programas fundamentais que permitem que o computador funcione e que comunique com exterior. A Microsoft desenvolveu o sistema operativo Windows.

Este sistema sofreu diversas alterações acompanhando a evolução do Hardware. O primeiro Sistema operativo desta empresa foi o DOS (Sistema Operativo em Disco), numa altura em que não existia o mouse e todas as actividades eram feitas mediante a execução de linhas de comando. Tempos depois, surgiu o sistema operativo Windows que de alguma forma revolucionou a forma como o utilizador interagiu com o computador. A partir da sua primeira versão, o mouse foi parte integrante deste sistema operativo. A evolução da interface gráfica (GUI) foi mudando gradativamente e hoje, comparado com a primeira versão, o sistema operativo tornou-se bem mais amigável e mais simples de trabalhar. Actualmente, a última versão oferecida no mercado é o Windows 8 que traz bastantes novidades. Porque esta última versão ainda não está muito difundida entre os utilizadores, nossa incidência será sobre o Windows 7.

Elementos Básicos

Após o arranque do computador, surge-nos no ecrã aquilo a que vulgarmente chamamos Ambiente de trabalho:



Área de trabalho [1] - local onde podes encontrar vários ícones. Pode ser personalizada conforme você quiser.

Ícones [2] - símbolos de programas e atalhos de acesso rápido a ficheiros e pastas.

Barra de tarefas [3] - ícones de atalhos para programas e identificação dos programas activos.

A Barra de tarefas

Botão iniciar [1] - clicando neste botão, tens acesso à janelas de programas.

Ícones de acesso rápido [2] - clicando num destes ícones, têm acesso automático ao programa que ele representa.

Botões de programas abertos [3] - nome de todos os programas que estão a ser usados e cujas janelas estão minimizadas.

Área de aviso [4] - ícones que representam os programas que estão em memória.

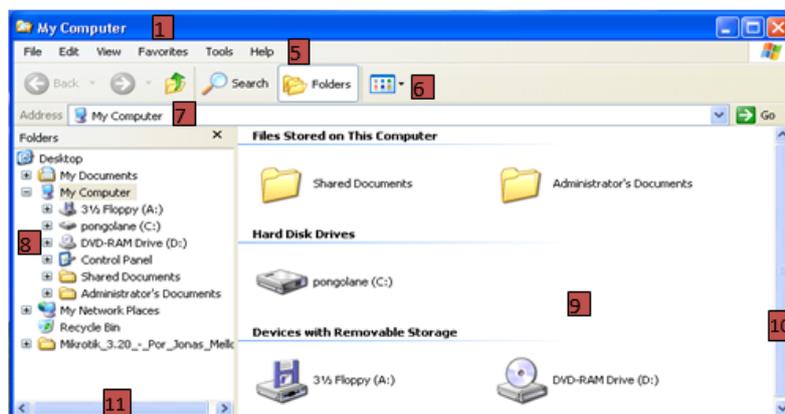
As janelas

A Palavra Windows significa, em português, Janelas. Realmente, este ambiente de trabalho é todo ele baseado em janelas com informações que facilmente conseguimos manejar.

Para aceder à janela o meu Computador (My computer):

- i. Clique no botão iniciar.
- ii. Selecciona a opção todos os programas.
- iii. Selecciona a opção O meu Computador.

Vamos analisar os vários elementos da janela:



Barra de título [1] - identifica a janela activa (em primeiro plano)

Botão de minimizar [2] - reduz a janela activa a um botão na barra de tarefas

Botão de maximizar [3] - aumenta a janela activa para a área total do ecrã.

Botão de fechar [4] - fecha a janela activa

Barra de menus [5] - botões de acesso a comandos que facilitam o trabalho com pastas e ficheiros

Barra de ferramentas padrão [6] - barra de operações básicas com ficheiros e pastas

Barra de endereços [7] - área onde podes escrever o endereço para o local (drive/ ou pasta) para onde pretendes ir. Em seguida, prima a tecla enter ou clica em figura.

Área de ícones [8] - área de visualização de todos os conteúdos da pasta activa.

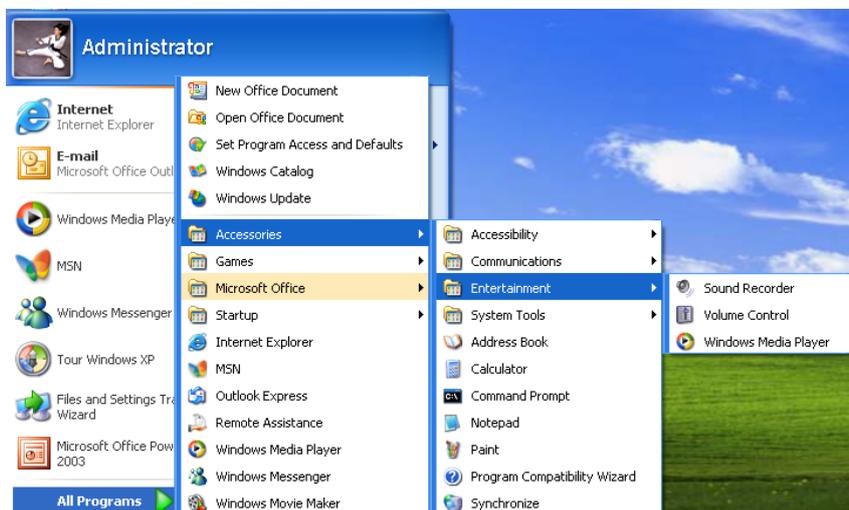
Barra de deslocamento vertical [9] - permite movimentar a janela na vertical.

Barra de deslocamento horizontal [10] - permite movimentar a janela na horizontal.

Os Menus

Menu Start

Clicando em Start acedemos ao menu principal do Windows - menu Start, a partir do qual podemos aceder a programas instalados no computador. Por exemplo: a pasta e sites.



Encerramento do computador

Esta operação deve ser feita sempre que se pretenda desligar o computador.

Para desligar o computador siga os passos seguintes:

- Antes de desligar o computador, deve verificar que não existe nenhum programa na barra de tarefa.
- Para encerrar o Windows com segurança.
- Clique em Start, Turn off o computador.
- A caixa de diálogo "Turn off computer" será exibida

Criação e manipulação de pastas, ficheiros e exploração do Windows

Identificar pastas

Quando falamos de pastas, estamos a referir - nos a algo que tem como principal utilidade guardar objectos. Também em informática, podemos ver uma pasta como um local onde podemos guardar, de forma organizada, ficheiros e/ou outras pastas.

Como identificar uma pasta?

Criar pastas

Existe vários processos para criar pastas. A seguir é descrito um, bastante simples e de rápida execução. De salientar que o símbolo identifica uma pasta no Windows XP.

- i. Aceder ao local onde quer criar a pasta
- ii. Posiciona-se num local vazio da janela.
- iii. Clicar no botão direito do rato e, no menu de acesso rápido selecciona a opção New.
- iv. Selecciona a opção folder.

Digite o nome que pretende atribuir a pasta

Copiar pastas

- i. No local de origem, clica com o botão direito do rato sobre a pasta que pretendes copiar.
- ii. Selecciona, no menu de acesso rápido como mostra a figura 8, a opção Copy.
- iii. Posiciona-te num local vazio da janela de destino (para onde pretendes copiar a pasta)
- iv. Clica no botão direito do rato e, no menu de acesso rápido, selecciona a opção Paste.

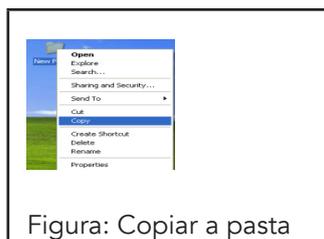


Figura: Copiar a pasta

Mover pastas

- i. No local de origem, clica com o botão direito do rato sobre a pasta que pretendes mover.
- ii. Selecciona, no menu de acesso rápido, a opção Cut. (A figura 10).
- iii. Posiciona-te num local vazio da janela de destino (para onde pretendes mover a pasta)
- iv. Clica no botão direito do rato e, no menu de acesso rápido, selecciona a opção Copy.

Renomear pastas

- i. Clica no botão direito do rato sobre a pasta que pretendes renomear.
- ii. Selecciona a opção Rename.
- iii. Digita o novo nome .

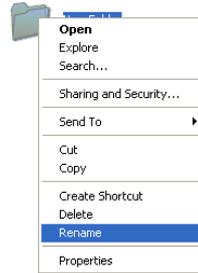


Figura 11: Renomear pasta

Eliminar pastas

Bloco de notas

É bastante útil para escrever notas e pequenos textos com formatações muito simples.

- i. Clica em .
- ii. Escrever o texto.
- iii. Guarda no local e com o nome pretendido. Para tal, selecciona, no menu File, a opção Save.

O programa de desenho

Este programa permite efectuar desenhos que, posteriormente, podem ser usados noutros programas.

- i. Clica em .
- ii. Efectua o desenho usando as ferramentas e as cores disponíveis.
- iii. Guarda o desenho.

O processador de texto

Este programa é útil para escrever textos com aspectos mais elaborados.

- i. Clica em .
- ii. Escreve o texto.
- iii. Guarda o texto no local e com o nome pretendido.

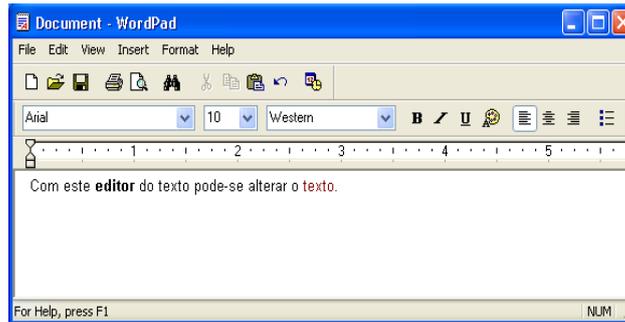


Figura 16: WordPad

A Calculadora

Um dos acessórios bastante útil, mas que não permite a criação de ficheiros, como os referidos anteriormente, é a Calculadora. Tal como a calculadora de mão, esta também serve para efectuar cálculos aritméticos e científicos.

- i. Clica em .
- ii. Clica com o rato sobre os algarismos e sobre as operações, exactamente como numa calculadora de mão. Para efectuar cálculos científicos, selecciona, no menu View, a opção científica.



Figura 17: Calculadora

Aceder a ficheiros

Para aceder conteúdo de um ficheiro previamente criado:

- i. Clica com o botão esquerdo do rato sobre o ícone relativo ao ficheiro que pretendes aceder. (figura 23)
- ii. Selecciona a opção Open.



Figura 18: Abrir ficheiro

Os atalhos

Normalmente, os atalhos são formas de chegar mais rapidamente a um determinado local. Também no Windows pode definir atalhos para aceder mais rapidamente, por exemplo: a ficheiros, pastas e sites. Em geral, os atalhos são criados no Ambiente de trabalho, pois é a área de mais rápido acesso. Basta efectuar um duplo clique com o rato sobre o atalho e entra-se directamente no programa ou local que se pretende. Um atalho é identificado com um ícone que contem o símbolo figura 13.

Cria atalhos

- i. Selecciona o ficheiro ou pasta para a qual pretende criar o atalho.
- ii. Prime o botão direito do rato e, no menu de acesso rápido, selecciona a opção Create shortcut.
- iii. Selecciona a opção Desktop.



Figura 19: Atalhos

Recuperar ficheiros e pastas

O Windows dispõe de uma pasta designada Reciclagem para a qual vão todas as pastas e ficheiros que se eliminarem. É possível recuperar pastas ou ficheiros que tenham sido eliminados erradamente do disco duro do computador enquanto se encontram na reciclagem.

i. Faz duplo clique sobre Recycle bin



ii. Selecciona a pasta e /ou ficheiro a recuperar.

iii. Prime o botão direito do rato e, no menu de acesso rápido (figura 13), selecciona a opção Restore. Ou clica em Restore this item. O objecto restaura

iv. do (pasta ou ficheiro) voltará a existir no mesmo local de onde tinha sido apagado.

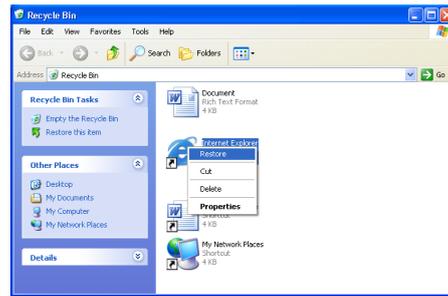


Figura 20: Restaurar ficheiro

Localizar ficheiros e pastas

i. Clicar em Start.

ii. Selecciona a opção Search.

iii. Selecciona a opção relativa ao tipo de informação que pretendes procurar (figura 20).

iv. Preenche os campos da área esquerda da janela.

v. Clica em Search.



Figura 21: Procurar ficheiro

O Explorador do Windows

O explorador do Windows permite obter uma visão global da estrutura de pastas e respectivos ficheiros existentes no computador.

Aceder ao explorador

i. Clica em Start.

ii. Selecciona All Programs.

iii. Selecciona a opção Accessories e, em seguida, a opção Windows Explorer.

Vistas

Pode visualizar os ficheiros e pastas de várias formas. Para alterar a forma de visualização:

- i. Aceder ao Explorador do Windows.
- ii. Selecciona no menu View a opção desejada (figura 21).



Figura 22: Modo de Visualização

Configuração do computador em ambiente gráfico

A barra de tarefas

- i. Para configurar a Barra de tarefas:
- ii. Clica com botão direito do mouse sobre a Barra de tarefas.
- iii. Selecciona a opção Propriedades.
- iv. Na janela Propriedades do menu Iniciar e da barra de tarefas. Selecciona o separador Barra de tarefas.
- v. Clica nas caixas de verificação para activar/desactivar a funcionalidade. O símbolo indica que a funcionalidade está activa.
- vi. Clica em OK para validar a operação.

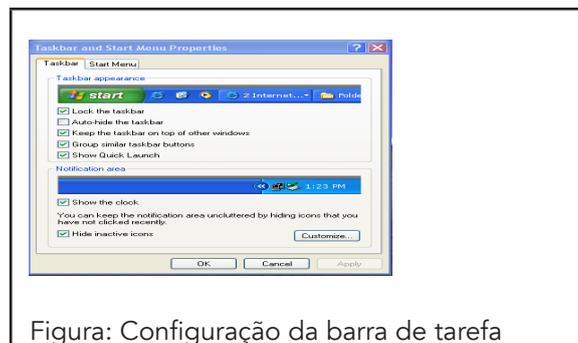


Figura: Configuração da barra de tarefa

O Painel de controlo

O Painel controlo é constituído por um conjunto de ferramentas utilizadas para alterar o aspecto e o comportamento do Windows.

Algumas destas ferramentas permitem ajustar definições e efectuar configurações de modo a facilitar a utilização do computador.

- i. Clica em Start.
- ii. Selecciona a opção Control panel.
- iii. Selecciona a categoria e, dentro desta, a opção pretendida.



Figura: Aceder control panel

Criar utilizadores

O Windows XP permite o acesso ao computador seja feito por utilizadores com diferentes tipos de permissões.

Como configurar contas de utilizadores

- i. Clicar em .
- ii. Clica na opção pretendida, conforme a operação a efectuar.

Data, hora, idioma e opções regionais

i. Clica em



ii. Clica na opção pretendida, conforme a operação a efectuar.

Remover programas

i. Clica em

ii. Clica em Alterar ou remover programas.

iii. Selecciona o programa pretendido.

iv. Clica em Remover.

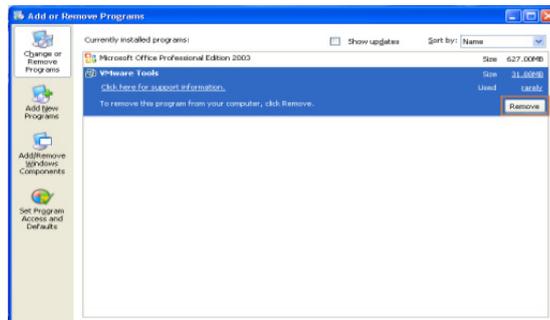


Figura: Removendo programas

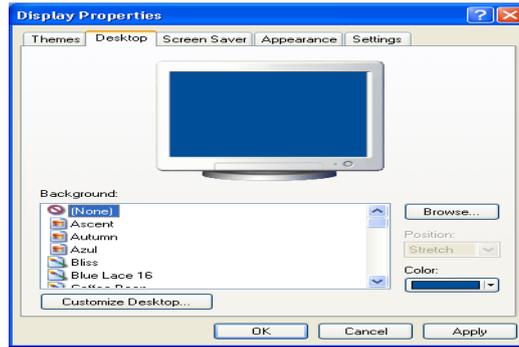
Aspectos e temas

i. Clica em



ii. Na janela Propriedades de Visualização, selecciona o separador que pretendes.

Separador Ambiente de trabalho



Na caixa de selecção Tema, selecciona um dos temas existentes. Escolhe o fundo do Ambiente de trabalho seleccionando um dos fundos disponíveis ou clica em Procurar para utilizadores outra imagem.

Ferramentas (tools)

São programas que ajudam na manutenção do computador e do software nele instalado.

Ferramentas do sistema

- i. Clica em Start
- ii. Selecciona Todos os programas, Acessórios e Ferramentas de Sistema.
- iii. Selecciona a ferramenta pretendida.



Figura: ferramentas de sistemas

Desfragmentador de disco

A eliminação de ficheiros ou a alteração do seu tamanho pode fazer com que no disco passem a existir vários fragmentos sem informação. Esta situação faz com que haja espaço no disco desaproveitado.

O desfragmentador de disco permite otimizar o espaço em disco, reorganizando a informação existente.

- i. Clica em Disc Disfragmenter.
- ii. Clica em Analisar para verificar o grau de fragmentação do disco (figura 40).
- iii. Clica em Desfragment.

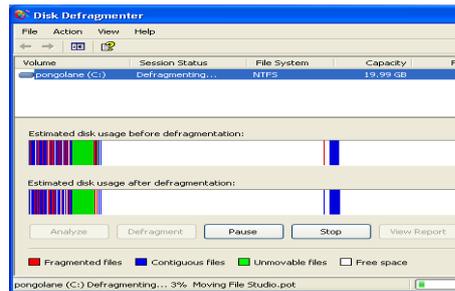


Figura: Desfragmentação do Disco Duro

Cópia de segurança

Esta ferramenta efectua cópias de software instalado e de pastas e ficheiros existentes para evitar eventuais perdas acidentais.

- i. Clica em backup.
- ii. Segue os passos do assistente.



Figura: Assistência de cópia de segurança

Antivírus

São programas que permitem localizar e limpar vírus do sistema.

- i. Aceder ao Explorador do Windows.
- ii. Clica na pasta a analisar.
- iii. Clica no botão direito do rato e selecciona a opção Scan for Viruses.

Será executado o antivírus que você tem instalado no teu computador.



Figura: Limpar vírus

Firewall

Um firewall é um sistema de segurança que actua como uma fronteira protectora entre um computador ou uma rede e o mundo exterior. O firewall de ligação à Internet (ICF, Internet Connection Firewall) é um software utilizado para impor restrições às informações comunicadas a partir da rede domestica ou de pequeno escritório de, e para, a Internet.

- i. Clica em Start.
- ii. Selecciona Control panel.
- iii. Clica em
- iv. Clica em  .
- v. Na janela Firewall do Windows, activa a opção ligado (figura 44).
- vi. Clica em OK.

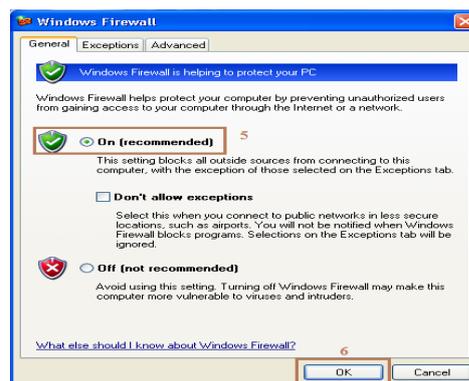


Figura: Configuração do Firewall

Conclusão

Na unidade que agora termina, você entrou em contacto com vários conceitos sobre a informática, foi explicada uma série de princípios sobre o funcionamento interno dos computadores. Esses princípios são válidos para qualquer tipo de computador, não importa o tamanho, a marca, o modelo, ou se trata de um computador novo ou antigo. Conhecendo o computador, você entenderá melhor o seu funcionamento e poderá tirar mais proveito desta tecnologia. Mesmo a terminar a unidade colocamos-lhe um teste individual, procure fazê-lo em 90 minutos. Se conseguir, então dê-se por satisfeito porque isso será uma garantia de que já tem os requisitos para a próxima unidade.

Avaliação Formativa

Questões de verificação da aprendizagem sobre Conceitos

1. Marque o item que não é um Sistema Operativo:
 - a. Unix
 - b. Office
 - c. Linux
 - d. Windows
2. Marque a opção que apresenta um Software de Aplicação:
 - a. Linux
 - b. Windows
 - c. Word
 - d. Mac OS
3. Todo o sistema operativo possui um conjunto de rotinas que compõem o núcleo do sistema, este é conhecido como:
 - a. Shell
 - b. Subrotinas
 - c. Kernel
 - d. Programas
4. Os softwares podem ser do tipo Aplicações, marque o item que não está associado a esta categoria:
 - a. Calculadora
 - b. Excel
 - c. Windows
 - d. PowerPoint

Respostas

b) 2. c) 3. c) 4. c)

Sobre o Software de Sistema

1. Quais são os passos necessários para desligar o computador?
2. Cria, no seu computador, a árvore de pastas indicada na imagem
3. Qual é o outro nome que é dado à Área de trabalho?
4. Na pasta criada (Ficheiros), crie mais 4 pastas nomeando-as como Matemática, Química, Informática e Biologia.
5. Na pasta principal criada, crie um ficheiro do WordPad e dê um nome à sua escolha.
6. Faça uma cópia desta pasta para a pasta matemática. Depois apaga o ficheiro na pasta principal.
7. Faça um desenho no Paint e copie-o para um ficheiro do WordPad.
8. Acerte a data e hora no seu computador.

Respostas

a) Gravar todos os documentos realizados. b) fechar todos os aplicativos. c) Botão start - shutdown. d) botão de força nas duas unidades.

prático

A área de trabalho também é designado Desktop.

Trabalhos prático

Sobre Windows 7

Quando um usuário exclui um arquivo do computador, ele apenas é movido para a Lixeira onde fica temporariamente armazenado até a Lixeira ser esvaziada. Com isso, o usuário tem a oportunidade de recuperar arquivos excluídos acidentalmente e restaurá-los para os locais originais. Para restaurar um arquivo, clique nele e, na barra de ferramentas, clique em Restaurar este item;

O usuário pode alternar para a janela anterior pressionando ALT+TAB, ou percorrer todas as janelas abertas e a área de trabalho mantendo pressionada a tecla ALT e pressionando repetidamente a tecla TAB. Solta ALT para mostrar a janela selecionada;

O Painel de Controle permite criar, alterar e remover contas de usuário. O nome de usuário pode possuir até 255 caracteres;

No gerenciador de arquivos Windows Explorer é possível renomear o arquivo PRODUTOS.doc para PRODUTOS_INF.doc.

Está CORRECTO apenas o que se afirma em:

- a) I e II
- b) II, III e IV
- c) I e III
- d) I, II e IV

1. No Windows 7, um funcionário da Biblioteca Nacional apagou o arquivo NORMAS.PDF da pasta LEGISLAÇÃO no disco local C, o que resultou na transferência desse arquivo para a Lixeira. Mais tarde, esse funcionário recuperou o arquivo, o que resultou no retorno à situação anterior. Para isso, ele executou os procedimentos a seguir.

Acessou a Lixeira e selecionou o arquivo deletado;

Clicou no botão direito do mouse, o que fez com que o sistema mostrasse uma janela de diálogo na tela do monitor de vídeo;

Para finalizar, ele clicou no botão esquerdo do mouse em uma das opções mostradas nessa janela.

A opção escolhida na janela foi:

- a) Recortar.
- b) Retornar.
- c) Restaurar.
- d) Recuperar.

2. Sobre o Microsoft Windows 7, analise a afirmativa abaixo:

Com este recurso, é possível organizar todas as suas janelas, minimizando todas e deixando apenas a que você está usando. Para isso, só é necessário agitar o rato na parte de cima do painel da janela, agite de novo e todas elas voltam a abrir.

Assinale a Alternativa correcta:

- a) A afirmativa se refere ao recurso chamado "Aero shake".
- b) Trata-se do recurso "Aero Peek".
- c) Esse recurso é chamado de "Aero Snap".
- d) Esse não é um recurso do Windows 7 (Seven).

3. O sistema operacional Windows 7 da Microsoft está disponível em 5 versões. A mais simples delas é

- a) Home Premium.
- b) Home Basic.
- c) Starter.
- d) Beginner.
- e) Home zero.

4. No Windows 7 padrão, as pastas e os arquivos são classificados, em uma janela de pasta, pelo nome, em ordem alfabética, e todas as subpastas são apresentadas antes de todos os arquivos, sendo possível alterar a ordem dos itens no painel de conteúdo, classificando-os de acordo com qualquer uma das propriedades disponíveis no modo de exibição Detalhes.

() Certo () Errado

5. Assinale a alternativa que contém o recurso usado pelo MS-Windows 7 para mantê-lo sempre actualizado.

- a) Modo de Segurança.
- b) Windows Update.
- c) Atualização Simplificada.
- d) Windows Center.
- e) Windows Manager.

6. No Windows 7, o recurso Central de Ações realiza a verificação de itens de segurança e manutenção do computador e emite notificações para o usuário, as quais ocorrem quando o status de um item monitorado é alterado.

() Certo () Errado

Respostas:

a) 2. c) 3. a) 4. c) 5. certo 6. b) 7. certo

RESUMO DA UNIDADE

Na unidade que agora termina, vimos que um sistema pode ser definido como um conjunto de partes coordenadas que trabalham concorrentemente para realizar uma determinada tarefa, sendo este um todo organizado e complexo.

Seguindo este entendimento, o sistema computacional (SC) é um conjunto de dispositivos electrónicos (hardware) capazes de processar dados de acordo com um programa (software). Vimos que o principal software, e também o mais importante, é o sistema operativo (SO), pois é ele quem “dá vida” ao hardware e fornece as bases para a execução de programas e classificamos este como software de sistema. Também fizemos referência ao software de aplicações. E, dissemos que este consistia em Programas que executam tarefas específicas que não são próprias do sistema operativo.

Avaliação Final da Unidade

Teste Final da Unidade

Parte I

Para resolver determinados problemas, sobretudo de cálculo, o homem inventou máquinas chamadas Computadores que, uma vez programados efectuem o processamento de dados com muita rapidez e segurança, fornecendo os resultados desejados.

- a. Que entende por Processamento (2.0)?
- b. Indique, através de um esboço, o ciclo de processamento electrónico de dados pelo computador (2.5).
2. O computador é formado por um grupo de unidades ou equipamento conectados entre si. Cada unidade desempenha funções específicas no processamento.
 - a. Qual é a função da Unidade de Aritmética e Lógica (UAL) (3.0)?
 - b. Indique os três principais órgãos que constituem a Unidade de Controle (3.0).
3. É usual ouvir dizer que “... meu computador é de 850 MHz ...”. Do ponto de vista técnico, qual é o significado desta afirmação (3.5).

Parte II

Um colega de curso pediu sua ajuda para resolver um problema. Ele resolveu fazer um concurso em cuja prova vai sair uma parte de informática que ele não domina bem. Associe as colunas a seguir para informar ao seu colega qual a função de cada peça do computador. (6.0)

Coluna 1	Coluna 2
Mouse	Elemento que permite o funcionamento do processador (CPU)

Monitor	Circuito que possibilita a comunicação entre os diferentes hardwares instalados no computador
(c) Gabinete	Armazena as informações que gravamos no computador
CPU	Caixa de aço em que se localizam peças importantes do computador
Teclado	Serve para "ler" disquetes, CDs, DVDs, etc.
Memória	Dispositivo de saída que nos mostra o que o computador está realizando
HD	Dispositivo de mão para comandar o computador
Motherboard	Elemento fundamental no funcionamento do computador, pois é o que executa as ordens que damos, "traduzindo-as" pelos softwares
drives	Elemento que permite que enviemos informações de texto, dentre outras, ao computador.

Bom trabalho

Leituras e outros Recursos

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na lista de Leituras e Outros Recursos do curso.

- CAPRON, H. L. & JONSON, J. A. Introdução à Informática. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007, Capítulo I e II.
- JOÃO, A. A informática para concursos. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- [TIC 10, Singo, F. e Zavala, C., Textos Editores Lda, 2011, Capítulo I]
- [TIC 9º Ano, Carneiro, R. (org.), Lisboa Editora, S.A., 2008, Capítulo I]
- [Monteiro, M.: Introdução à Organização dos computadores. Editora LTC, 2ª Edição. 1998, Capítulo I]
- [Tecnologias de Informação - o que são?, Sousa, S., FCA Editora de Informática, 2005, Capítulo I e II]

Unidade 3. A Internet e seu Funcionamento

Introdução à Unidade

Cada vez mais, pessoas e organizações dependem da disponibilidade de redes de computadores para o desempenho das mais diversas actividades, sejam elas profissionais, académicas ou de lazer. As redes informáticas tornaram-se numa peça fundamental de qualquer sistema de informação. O grande exemplo das redes de computadores é sem dúvidas a Internet. Via internet hoje podemos nos comunicar, trocar ficheiros, fazer vários tipos de transações, jogar, estudar, etc. Então é importante sabermos como é que essa gigantesca rede surgiu e como funciona. É basicamente disso que nos ocuparemos nesta terceira unidade de aprendizagem.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Identificar uma rede de computadores e seus componentes;
- Caracterizar a evolução histórica da Internet;
- Descrever a rede global que é a Internet e os seus serviços;
- Usar os serviços básicos (aplicações) da Internet.

TERMOS-CHAVE

Rede: Conjunto de dois ou mais dispositivos (também chamados de nós) que usam um conjunto de regras (protocolo) em comum para compartilhar recursos (hardware, troca de mensagens) entre si.

WWW: Serviço de procura de informações pela Internet através de conexões entre informações localizadas em diferentes documentos.

Redes Cliente/Servidor]: É uma arquitectura de rede, onde existem dois módulos básicos na rede: o Servidor e os Clientes.

Intranet: É uma rede de computadores privada que assenta sobre a tecnologia da Internet, em que geralmente o acesso ao seu conteúdo é restrito

Internet: é uma gigantesca rede de redes de computadores interligados pelo mundo inteiro, que têm em comum um conjunto de protocolos e serviços, de forma que os usuários possam usufruir de serviços e comunicação em escala mundial.

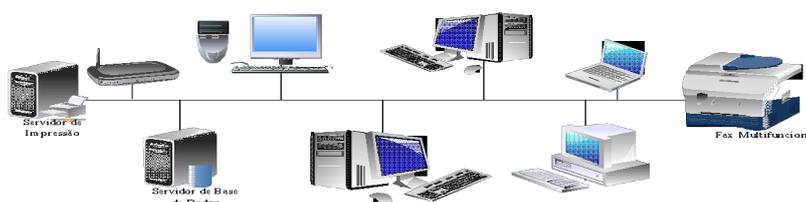
Browser: Um web browser é, portanto, um programa ou aplicação que permite aceder à internet e nela navegar com facilidade.

eMail: (electronic mail) ou Correio Electrónico é um serviço disponível na Internet que possibilita o envio e o recebimento de mensagens (“mails”)

Actividade 1: Rede de Computadores

O que é uma rede de computadores?

Uma rede de computadores é um sistema de comunicação de dados constituído através da interligação de computadores e outros dispositivos, com a finalidade de trocar informações e partilhar recursos.



Usando a figura acima como exemplo, os computadores da rede eventualmente podem aceder às bases de dados armazenados do servidor de base de dados e todos podem usar a impressora e o fax disponíveis na rede.

O funcionamento de uma rede de computadores implica um determinado conjunto de meios físicos (hardware) e determinados componentes de software.

Ao nível dos Meios Físicos ou Hardware uma rede necessita de:

Computadores - periféricos (que se pretende utilizar, tais como: discos, impressoras, modems, etc.);

Meios físicos de transmissão - trata-se, normalmente, de cabos que interligam os computadores; no entanto, também são possíveis sistemas de comunicação sem fios, através de ondas propagadas no espaço;

Dispositivos de ligação dos computadores às redes: placas de interface de rede, modems e/ou outros dispositivos;

Ao nível de Software, uma rede de computadores normalmente implica:

Drivers de placas de rede - peças de software que complementam o sistema operativo do computador, no sentido de este poder comunicar com a placa ou interface de rede;

Protocolos de comunicação - normas convertidas em software que tornam possível tecnicamente a transmissão de dados entre os computadores envolvidos numa comunicação;

Sistemas operativos que interligam os módulos de software necessários para trabalho em rede;

Utilitários e programas de aplicação vocacionados para trabalho em rede.

Rede de Computadores

Uma rede de computadores é um conjunto de dois ou mais dispositivos (também chamados de nós) que usam um conjunto de regras (protocolo) em comum para partilhar recursos (hardware, troca de mensagens) entre si, através de uma rede.

Deve-se perceber que qualquer tipo de dispositivo capaz de enviar ou receber dados pode ajudar a compor uma rede, não apenas um computador. Por essa razão, quando se fala em componentes de rede, se refere à eles como nós, e não apenas como computadores.

Objectivos das Redes?

Consideramos como objectivos gerais das redes de computadores, os seguintes:

- Partilha de recursos

Hoje é praticamente impossível pensar em um ambiente de trabalho em que os computadores existentes não estejam interligados, por menor que seja esse ambiente. Mesmo em pequenos escritórios com apenas três computadores por exemplo, a necessidade de uma rede torna-se evidente quando é necessário passar documentos de trabalho de uma máquina para outra. Além desta facilidade de troca de documentos, há ainda a vantagem de se poder partilhar periféricos, como impressoras, fax, servidores de ficheiros ou modem (para acesso a Internet, por exemplo), podendo resultar numa redução nos custos de equipamentos.

- Alta Confiabilidade

Possuir redundância de recursos, que permita a continuidade da operação face à indisponibilidade de Hardware.

- Comunicação entre usuários

As aplicações de comunicação entre utilizadores constituem um dos tipos de aplicações mais usadas em ambientes de redes. Esta aplicação pode ser conseguida através da criação de um correio electrónico, que agiliza a comunicação dos funcionários da empresa, e de agenda de compromissos, onde reuniões e outros compromissos podem ser agendados com um, alguns ou todos os funcionários da organização.

- Escalabilidade

Permitir o aumento gradual do desempenho de um sistema, na medida que aumenta a carga de trabalho, apenas adicionando mais processadores.

- Cooperação

Permitir que um mesmo trabalho seja dividido em partes, e realizado simultaneamente ou não, por várias pessoas de um mesmo grupo que estão fisicamente longe umas das outras.

Tipos de Redes

A conectividade dos computadores em rede pode ocorrer em diferentes escalas. Do ponto de vista da maneira como os dados serão compartilhados na rede, existem dois tipos básicos de rede:

- Rede Ponto-a-Ponto e
- Rede Cliente/Servidor

O primeiro tipo, ponto-a-ponto, trata-se de uma rede simples que pode consistir em dois ou mais computadores conectados por um meio físico. O meio físico que conecta dois computadores chama-se, geralmente, de enlace de comunicação e os computadores são chamados de nós. Um enlace de comunicação limitado a um par de nós é chamado de enlace ponto-a-ponto. Um enlace pode também envolver mais de dois nós, neste caso, chama-se enlace multiponto. Actualmente todos os sistemas operativos já vêm com suporte a redes ponto-a-ponto.

Redes ponto-a-ponto

Uma rede ponto a ponto é uma rede em que não há um servidor central que controla a rede. cada estação da rede é um ponto e funciona tanto como estação assim como servidor.

Redes Cliente/Servidor

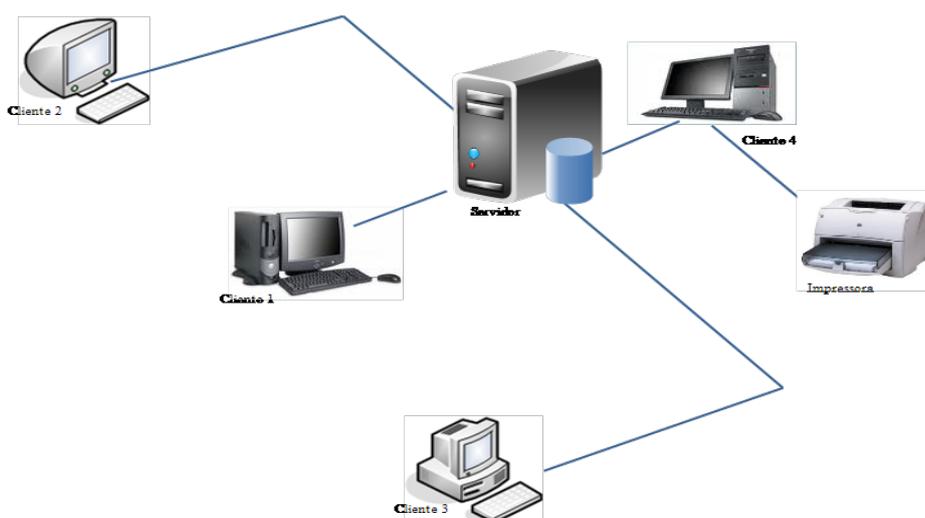
A arquitectura Cliente/Servidor é actualmente uma das tecnologias mais utilizadas em ambientes corporativos. Com o aumento do poder de processamento dos computadores, os programadores começaram a desenvolver bases de dados cada vez mais poderosas, sistemas operativos mais rápidos e flexíveis, redes locais (LANS - Local Area Networks) e redes amplas (WANs - Wide Area Networks). A arquitectura Cliente/Servidor mostrou ser aquela que melhor responde esta grande demanda.

O que é uma rede cliente/servidor ?

É uma arquitectura de rede, onde existem dois módulos básicos na rede: o Servidor e os Clientes. O Servidor é alguma máquina da rede que é responsável por servir os Clientes da rede com aquilo que é solicitado. Trata-se de uma máquina especializada em um só tipo de tarefa, não sendo usada para outra finalidade como ocorre em redes ponto-a-ponto, onde um mesmo computador que está a partilhar uma pasta para o restante da rede, está a ser usado pelo seu utilizador para uma outra tarefa.

Clientes são as máquinas que solicitam informações que estão contidas no servidor.

Redes cliente/servidor são geralmente implementadas nas empresas, além de compartilharem dispositivos e arquivos, elas permitem o compartilhamento de serviços que são executados em máquinas específicas, também conhecidas como servidores. Além da configuração da própria rede de computadores, é necessário a configuração e manutenção dos serviços e dos servidores. De modo que dependendo dos serviços implementados, pode exigir um nível de alta sofisticação e bons conhecimentos de administração de redes.



Rede cliente/servidor

É uma arquitectura de diversos computadores em um sistema de modo a executar dois serviços: -Servidor: Disponibilizar serviços aos usuários do sistema. - Cliente: Permitir aos usuários o acesso a esses serviços.

Classificação das Redes

Como já deve ter percebido, as redes informáticas podem ser classificadas segundo diferentes critérios como, por exemplo, o débito (que pode ser baixo, médio, alto, muito alto), a topologia (que é a disposição dos nós dentro da rede), os meios de transmissão (que podem ser cobre, par trançado, fibra óptica, micro-ondas, infravermelhos), a tecnologia de suporte (comutação de circuitos, comutação de pacotes, etc) ou, mesmo o ambiente aplicacional a que se destinam (redes de escritório, redes industriais, redes militares, etc.).

Uma das classificações mais frequentes baseia-se na área – geográfica ou organizacional – abrangida pela rede, assim tem-se:

LAN – Local Area Network ou simplesmente, Redes Locais

É o tipo de redes de computadores mais utilizado. Através duma LAN é possível interligar computadores, servidores e outros dispositivos numa área geográfica limitada a um edifício ou um conjunto de edifícios próximos. Esta interligação permite, por exemplo, a partilha de sistemas de ficheiros, a partilha de impressoras, a comunicação entre os utilizadores ou o acesso a outras redes.

PAN – Personal Area Network ou Redes de área pessoal

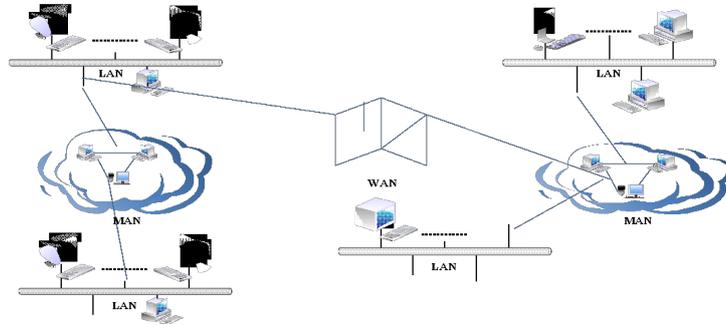
São redes que utilizam tecnologias de comunicação sem fios para interligar computadores, periféricos e equipamentos de voz numa área bem restrita.

MAN – Metropolitan Area Network ou Rede Metropolitana

As MANs são, geralmente, usadas para interligar redes locais situadas em diversos pontos de uma cidade. Por exemplo, podem ser usadas para interligar todos os ministérios do governo ou todas as escolas secundárias dentro da cidade.

WAN – Wide Area Network ou Redes de área alargada

São redes de grande âmbito, que possibilitam a interligação de dispositivos, redes locais e redes metropolitanas dispersas por uma grande área geográfica (um país, um continente ou mesmo vários continentes). Um exemplo claro deste tipo de redes é a Internet.



Topologia de redes

O modo como os computadores se interligam fisicamente na rede informática chama-se topologia da rede. Da topologia dependem vários factores na rede, entre eles podemos citar os seguintes: Manutenção da rede; a facilidade de expansão da rede caso seja necessário e a facilidade de detecção de nós com falha.

As topologias básicas se resumem a três: estrela, anel e barramento, com eventuais combinações entre elas em redes de topologia chamada híbrida.

Topologia em Barramento (Bus)

Esta topologia já foi a mais usada em redes locais (LAN). Nela os diversos computadores partilham uma linha comum e quando pretendem comunicar entre si mandam uma mensagem para a linha que, além dos dados que pretende transmitir, contém também o endereço do destinatário.

Topologia em Anel (Ring)

Esta topologia é constituída por um cabo coaxial fechado em si próprio, formando um anel. A comunicação tem de se realizar sempre num determinado sentido (horário ou anti-horário)

Topologia Estrela (Star)

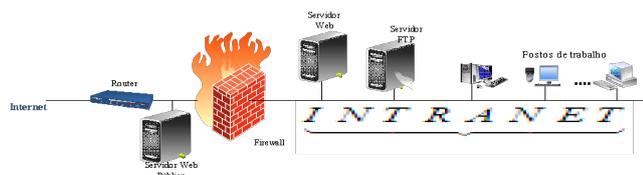
Trata-se da topologia mais utilizada hoje em redes locais (LAN). Nesta topologia, de cada computador sai um cabo de pares entrelaçados para um dispositivo que interliga todos os cabos. Esse dispositivo tanto pode ser um hub como um switch.

Outros termos comuns que você ouvirá muito, são:

Intranet

Hoje em dia a comunicação, interna (entre os departamentos) quanto externa (clientes e fornecedores) é algo muito importante para todas as empresas. E a Intranet é uma ferramenta que pode auxiliar na comunicação e o que é melhor tendo um baixo custo. A intranet é uma rede de computadores semelhante à Internet, porém é de uso exclusivo de uma determinada organização, ou seja, somente os computadores da empresa podem acessá-la!

Uma intranet pode ou não estar ligada à rede internet. No entanto, é mais frequente que o esteja, pois, hoje em dia, o acesso aos serviços disponibilizados pela internet é estratégico para muitas organizações.



Intranet

Uma intranet é uma rede de computadores privada que assenta sobre a tecnologia da Internet, em que geralmente o acesso ao seu conteúdo é restrito. De formas que, somente é possível acessá-lo localmente (ex.: um sistema de banco, supermercado, etc).

CARACTERÍSTICAS

Facilidade de uso: O único programa necessário para acessar todas as aplicações construídas sobre uma intranet é o browser, também conhecido como navegador. Com o browser, os usuários podem navegar pelas aplicações da empresa com a mesma facilidade com que navegam pela Internet, de maneira intuitiva, visual, interactiva, utilizando elementos familiares como textos, gráficos e formulários. Os usuários necessitam, portanto, aprender o funcionamento de apenas um tipo de interface homem-máquina bastante simples, independentemente de quais ou quantas aplicações utilizem.

Baixo custo: Não é necessária a instalação da última versão de cada aplicação em cada máquina que deve acedê-la, pois uma vez instalada no servidor, a versão actual de uma aplicação está automaticamente disponível a todos seus usuários, os quais utilizam apenas um browser para acedê-la. Percebe-se aí um custo bastante reduzido de manutenção. Os programas utilizados na infra-estrutura de uma intranet (rede, servidores, browsers) têm custo baixo, sendo adquiridos muitas vezes gratuitamente através da Internet. A facilidade de uso das aplicações construídas sobre uma intranet, e a semelhança de uso entre as mesmas, possibilitam também grande economia em custos de treinamento aos usuários.

Utilização de padrões abertos. Uma intranet e os programas que a constituem são, em sua maioria, construídos sobre padrões abertos definidos pelo mercado e por organismos internacionais de padronização. Tal característica torna uma intranet praticamente independente de fornecedores e plataformas.

Integração com bases de dados corporativas. A tecnologia actual permite que as aplicações construídas sobre uma intranet acessem de forma transparente as bases de dados corporativas hoje existentes, além das desenvolvidas especificamente para novas aplicações. Não há, portanto, barreiras para o acesso e manipulação de informações corporativas.

Grande abrangência. Com uma máquina qualquer (PC, Macintosh, UNIX) em rede e um browser, qualquer usuário autorizado pode utilizar as aplicações desenvolvidas sobre uma intranet. Se a máquina e a rede estiverem conectadas à Internet, então o acesso se torna universal, tanto para os usuários da empresa como para clientes e fornecedores.

Informações sempre actualizadas. A informação certa, na hora certa, para quem a necessita, independentemente de onde esteja no mundo. Esse velho chavão dos sistemas de informação finalmente é viabilizado através da intranet. Não há fronteiras para a informação, sempre actualizada, disponível, instantânea.

Grande poder de comunicação. A troca de informações entre empresa-funcionário, funcionário-funcionário, empresa-cliente, empresa-fornecedor é amplamente facilitada pelas ferramentas disponíveis nas intranets: correio eletrônico, grupos eletrônicos de discussão, workflow, publicação de páginas pessoais, de grupos de trabalho ou corporativas, fazem da intranet a plataforma perfeita para a comunicação empresarial.

Meios de transmissão

São canais de comunicação pelos quais os computadores enviam e recebem os sinais que codificam a informação. Podem ser de dois tipos: guiados e não guiados.

Meios de transmissão guiados:

Cabo coaxial: consiste em diversas camadas concêntricas (daí deriva o nome coaxial) de condutores e isolantes.

Cabo de par trançado (twisted pair cable): consistem em um ou vários pares de fios de cobre. Os dois fios de cada par são enrolados em torno do outro, com o objectivo de criar à sua volta um capó electromagnético que reduz a possibilidade de interferências de sinais externos.

Fibra óptica: cabos que transmitem a informação através de sinais ópticos ou luminosos.

Meios de transmissão não guiados

As transmissões não guiadas, ou seja, através de ondas hertzianas propagadas no espaço, não chegam a constituir uma alternativa ao mesmo nível das transmissões que utilizam cabos, uma vez que estas últimas, regra geral, possuem melhores características (capacidade, velocidade, fiabilidade). É verdade que em algumas circunstâncias, as transmissões não guiadas tornam-se uma melhor alternativa ou mesmo a única possível.

Infravermelho

Os infravermelhos podem ser utilizados para transmitir sinais digitais entre computadores, desde que estes estejam próximos uns dos outros.

Enlaces de satélite

Os satélites utilizados para a transmissão de dados sob a forma digital encontram-se situadas em órbita geoestacionária, em torno do equador, a cerca de 30-40 km da superfície terrestre. A comunicação com os satélites implica antenas parabólicas, ou seja, dispositivos de transmissão e recepção capazes de efectuar:

- Uplinks – as emissões da terra para o satélite;
- Downlinks – as recepções na terra dos sinais de satélite.

Ondas de Rádio e Microondas

Trata-se do mesmo tipo de ondas que são utilizadas nas transmissões de rádio, situadas normalmente, na faixa dos 2 a 2.5 Gigahertz. A constituição de redes baseadas em ondas de rádio ou em microondas implica a instalação de antenas ou dispositivos de emissão e recepção. As ondas rádio podem passar através das paredes, enquanto que as microondas necessitam, via de regra, de um espaço limpo de obstruções.

Dispositivos de interface ou de acesso às redes

A placa de rede, também chamada NIC (do Network Interface Card), permite que os computadores consigam ser conectados em rede já que internamente eles usam um sistema de comunicação totalmente diferente do utilizado em redes.

Por exemplo, a comunicação na motherboard do computador é feita no formato paralelo (onde todos os bits contendo informações são transmitidos de uma só vez), enquanto que a comunicação em uma rede é feita no formato serial é transmitido um bit de cada vez, apenas).

Roteador ou encaminhador (do inglês router) é um equipamento usado para fazer a comutação de protocolos, a comunicação entre diferentes redes de computadores provendo a comunicação entre computadores distantes entre si. Por exemplo, a interligação de redes de área local (LAN), área metropolitana (MAN) e redes de área alargada (WAN) é feita através de roteadores.

Um comutador ou switch é um dispositivo utilizado em redes de computadores para reencaminhar módulos (frames) entre os diversos nós da rede.



Bridges (ou Pontes)

A interligação de dois ou mais segmentos de Redes de área local (LANs) pode ser feita por dispositivos designados pontes (ou bridges), sendo a rede resultante designada bridged LAN.



Hub (ou concentrador)

Um Hub pode ser visto como um repetidor de sinal com múltiplas portas (por exemplo, 8, 16, 24 ou mesmo 48), todas da mesma tecnologia, podendo cada uma suportar a ligação de um computador (posto de trabalho) ou um servidor.



Software

Para que uma rede cliente-servidor funcione, é necessário que no servidor esteja instalado um sistema operativo que reconheça esse tipo de rede. Alguns dos sistemas operativos para redes cliente-servidor são:

- Windows: 2003 server, XP, Server 2008, Vista, 7 e 8.
- Unix
- Linux
- Solaris
- FreeBSD
- Mac OS X

Novell Netware

Para além do sistema operativo, um dos assuntos mais importantes em relação a redes de computadores são os protocolos. São os protocolos que definem como a rede irá funcionar de verdade, pois são eles que definem como os dados enviados por programas serão transferidos pela rede.

Protocolo

Os protocolos definem o formato e a ordem das mensagens enviadas e recebidas pelas entidades da rede bem como as acções que são tomadas quando da transmissão ou recepção de mensagens.

Actividades de Aprendizagem - Internet

Avaliação Formativa 1- Sobre Redes de computadores

Defina Rede de computadores e ilustre com um simples esboço.

O que entende por equipamento de interligação de redes. Dê exemplos.

Dê exemplo de dois sistemas operativos com capacidade de suportar redes.

Distinga rede ponto-a-ponto duma rede client/server.

Que tipo de recursos podem ser compartilhados numa rede ponto-a-ponto?

Indique três características duma rede ponto-a-ponto.

O que caracteriza uma rede client/server?

Dê exemplo duma situação em que faz todo sentido usar um printserver.

Uma das classificações mais frequentes das redes baseia-se na área geográfica que cada rede abrange. O que é uma PAN – Personal Area Network?

Dê exemplo duma MAN – Metropolitan Area Network.

Que é uma Intranet?

Que são meios de transmissão?

Dê exemplo de três meios de transmissão guiados usados em redes de computadores.

Quais são as vantagens de utilização da Fibra óptica numa rede de computadores?

Os infravermelhos podem ser utilizados para transmitir sinais digitais entre computadores. É possível usar esta tecnologia em redes WAN? Porquê.

Qual é a diferença básica entre ondas de rádio e microondas na transmissão de dados?

Qual é a importância de uma placa de rede (NIC) num computador em rede?

Qual é a principal diferença entre um router e um switch?

Para que serve um bridge?

Quais são as funções dos protocolos de rede?

Avaliação Formativa 2- Sobre Redes de computadores

Verifique os teus conhecimentos e competências

Assinale com um círculo as respostas correctas.

As redes que ligam computadores situados dentro de um mesmo edifício são geralmente designadas pela sigla.

LAN

WAN

MAN

WLAN

Os equipamentos utilizados para “dirigir” o tráfego numa WAN são designados por:

Gateways

Routers

Servidores

Concentradores

Qualquer sistema de redes interligadas pode ser adequadamente designado por

LAN

Workgroup

Internetwork

Internet

Os dispositivos utilizados para permitir que os computadores possam enviar e receber dados através de linhas telefónicas analógicas designam-se por:

Router

Switch

Modem

ADSL

O esquema físico através do qual os computadores de uma rede local podem ser ligados entre si designa-se por:

Arquitectura da rede

Topologia da rede

Protocolo da rede

Conexão de computadores

A placa através da qual se adiciona a um computador o hardware necessário para que possa ser integrado numa rede local, pode designar-se pela sigla:

NIC

SIC

MIC

TIC

As redes que podem resultar da integração de várias redes, atingindo áreas geográficas muito distantes, podendo envolver ligações entre os vários continentes, designam-se pela sigla:

MAN

WAN

LAN

Internet

4. Em uma implantação de redes de computadores, a interconexão entre a rede local (LAN) e a rede ampla (WAN), que utilizam a mesma tecnologia de comunicação, o correcto encaminhamento dos pacotes entre as redes deve ser realizado pelo elemento de rede denominado:

Router

Switch

Hub

Repeater

Gateway

5. Em uma rede, o dispositivo responsável por realizar a modulação/demodulação dos sinais é o:

a) Modem.

b) Hub.

c) Switch.

d) Firewall.

6. Em uma rede de computadores, um gateway é utilizado para

a) converter nomes de sites em endereços IP.

b) permitir a conexão entre dois computadores com arquiteturas de redes diferentes.

c) criar uma conexão segura (SSH) entre dois computadores.

d) verificar o conteúdo dos pacotes e identificar vírus de computador.

e) aumentar o sinal de transmissão de redes sem fio (wireless).

7. Para que duas redes de dados distintas se comuniquem, o equipamento utilizado para conectar e efectuar as conversões necessárias é o hub.

Certo

Errado

8. Em uma rede com topologia estrela, todas as máquinas se ligam em um mesmo dispositivo central que fecha a conexão entre todos os nós da rede. O dispositivo central que analisa os pacotes que chegam e gerencia sua distribuição, enviando-os somente para a máquina de destino, é conhecido como

a) hub.

b) backbone.

c) access point.

d) switch.

e) barramento.

9. Se existirem duas redes locais distintas que necessitem estabelecer comunicação, poderá ser utilizado um hub para interligar as duas redes.

Certo

Errado

10. Sabendo que uma intranet utiliza a infraestrutura de rede da empresa, considere que o computador de Yuri pode se comunicar com o computador servidor do Tribunal porque os recursos necessários estão fisicamente localizados em um raio de até 500 metros dentro do prédio do Tribunal, incluindo o computador de Yuri e o servidor. Isso significa que a rede utilizada é do tipo

WAN.

CAN.

LAN.

MAN.

ADSL.

11. Hoje, nas Redes Locais (LAN) cabeadas, o meio de transmissão mais utilizado é o

Cabo de par trançado.

Cabo de fibra óptica.

Cabo coaxial.Cabo Ethernet.

Cabo fino 10BASE-T.

Respostas

a. i) b. ii) c. iii) d. iii) e. f)

a)

b)

Actividade 3 A Periferia da Internet

Olhando a Internet com um pouco mais de detalhe podemos identificar a chamada periferia da rede, onde estão os computadores que rodam as aplicações e o núcleo da rede, formado como já vimos, pela malha de roteadores que interligam as redes entre si.

Na periferia da rede estão os sistemas terminais ou hospedeiros (hosts). São chamados de hospedeiros porque hospedam os programas de aplicação. São programas de aplicação típicos da Internet:

- O Login remoto a sistemas (via Telnet ou SSH);
- A Transferência de Ficheiros via FTP;
- O correio electrónico (e-Mail);
- A navegação na Web ou WWW (browsing);
- A execução de áudio e vídeo (streaming), etc.

Os sistemas terminais são divididos em duas categorias: os clientes e os servidores, sobre os quais já discutimos. Os clientes são em geral computadores pessoais ou estações de trabalho (workstations), os smartphones, tablets, etc, e os servidores são máquinas mais potentes. Servidores e clientes interagem segundo o modelo client/server, no qual uma aplicação cliente solicita e recebe informações de uma aplicação servidora.

Como Funciona a Internet

Os computadores e outros dispositivos que compõem a internet estão interligados entre si através de linhas telefónicas, cabos de fibra óptica, transmissões via satélite ou o vácuo a partir do uso do espectro de frequência de rádio e, comunicam entre si através de uma linguagem comum convencionada, o protocolo, ligando-se uns aos outros a partir de computadores grandes e superpotentes designados servidores. Estes servidores são geralmente propriedades de empresas especializadas na oferta de serviços internet, chamadas ISP – Internet Service Provider (por exemplo, em Moçambique temos, a TDM, a Netcabo, a Teledata, etc.).

O TCP1 e o IP2 são os principais protocolos da Internet, daí o facto de a Internet ser também conhecida como rede TCP/IP.

Aliás, o que as tantas redes que hoje compõem a internet têm em comum é mesmo o protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), que permite que elas se comuniquem umas com as outras.

Este protocolo é assim por dizer, a língua comum dos computadores que integram a Internet - o "esperanto" da Internet .

Na Internet, nem todos os computadores são directamente conectados, neste caso, utilizam-se dispositivos de chaveamento intermediário, chamados roteadores (routers ou ainda gateways).

Em cada router da Internet as mensagens que chegam nos enlaces de entrada são armazenadas e encaminhadas (store-and-forward) aos enlaces de saída, seguindo de router em router até ao seu destino. Neste processo, a técnica utilizada é conhecida como comutação de pacotes, em contraste com a comutação de circuitos que é comumente utilizada nos sistema telefónicos.

Na comutação de pacotes, as mensagens que serão transmitidas são fragmentadas em pacotes menores, os quais viajarão na Internet de forma independente uns dos outros.

O protocolo IP será então o responsável por estabelecer a rota pela qual seguirá cada pacote na malha de routers da Internet. Esta rota é construída tendo como base o endereço de destino de cada pacote, conhecido como endereço IP. Além de um endereço IP, um nome também pode ser associado a um sistema terminal a fim de facilitar a sua identificação por nós humanos. Por exemplo, 196.3.102.164 é o endereço IP e www.ciup.up.ac.mz é o nome do servidor do CIUP no Campus de Lhanguene. A aplicação DNS (Domain name system) associa dinamicamente nomes a endereços IP. Em outras palavras, pode se dizer que a Internet é uma rede de redes, interconectando redes de computadores públicas e privadas, as quais devem rodar o protocolo IP em conformidade com a convenção de endereços IP e nomes da Internet.

O acesso à Internet

Existem vários meios de acesso directo à Internet, dentre eles se destacam a conexão dial-up, a banda larga (em cabos coaxiais, fibras ópticas ou cabos metálicos), Wi-Fi, satélites e telefones celulares com tecnologia 3G.

Há ainda aqueles locais onde o acesso é provido por uma instituição ou empresa e o utilizador se conecta à rede destas que provêm então acesso a Internet. Entre esses locais, encontram-se aqueles públicos com computadores para acesso à Internet, como centros comunitários, centros de inclusão digital, bibliotecas e internet cafés, além de pontos de acesso à Internet, como aeroportos e outros. Alguns desses locais limitam o uso por utilizador a breves períodos de tempo. Para designar estes locais, vários termos são usados, como "terminal de acesso público", "quiosques de acesso a Internet", "LAN houses", "Internet Cafés" ou ainda "telefones públicos com acesso à Internet". Portanto, para ter acesso à internet é preciso ter-se um computador, um modem, um fornecedor de serviço de internet, designado por ISP (Internet Service Provider) e um programa para navegar (browser).

Os serviços da Internet

O número de serviços possíveis na Internet hoje é ilimitado, mas os mais conhecidos são:

- WWW- Serviço de procura de informações pela Internet através de conexões entre informações localizadas em diferentes documentos.
- Telnet - Serviço que permite ao usuário executar aplicações localizadas em uma máquina distante daquela com a qual ele trabalha.
- FTP - Serviço que permite a transferência de arquivos entre computadores
- e-Mail - Um serviço de troca de mensagens entre usuários dentro da Internet.
- NEWS - Serviços que providenciam informações pela Internet.
- IRC - Internet Relay Chat & Video-Conference

World Wide Web - WWW

A World Wide Web, também designado simplesmente por Web (a palavra inglesa web significa teia) é um conjunto de documentos espalhados pela Internet. Estes documentos têm uma característica em comum: são escritos em hipertexto, utilizando-se uma linguagem de marcação, chamada HTML (HyperText Markup Language).

Para que façam sentido, os documentos devem ser visualizados através de um tipo de programa chamado Browser. Existem muitos Browsers de diversos fabricantes à disposição, distribuídos gratuitamente pela Internet.

Através da WWW o usuário tem acesso a uma imensa quantidade de informações, espalhadas por toda a Internet, de forma prática e amigável.

O Protocolo da Web

Quando seres humanos se comunicam, por exemplo, quando tu comunicas com os teus amigos, utilizam um idioma (a língua portuguesa). Assim, podem ser expressas infinitas combinações de palavras, permitindo que idéias, conceitos e informações sejam passadas a diante. Para que duas pessoas possam se comunicar, em princípio, é necessário que falem e entendam o mesmo idioma.

A linguagem que os clientes e servidores Web usam para se comunicarem chama-se HTTP (HyperText Transfer Protocol). Todos os clientes e servidores Web precisam “falar” HTTP para poderem enviar, receber e trocar documentos hipermedia. Por esta razão, os servidores Web são normalmente chamados de Servidores HTTP.

O protocolo http é constituído por um conjunto de regras para a transferência de informações. A linguagem padrão que a Web usa para criar e reconhecer documentos hipermedia chama-se HTML - HyperText Markup Language, uma linguagem utilizada para formatação de documentos.

Que é um Navegador (Browser) Web ?

A Web é a parte multimédia da Internet. Hoje, as páginas da web podem ter imagens, animações, trechos de vídeos e sons. A web é a parte mais fácil de se usar em toda a rede. O único programa necessário para tal é o navegador (web browser ou simplesmente browser).

Os programas para a utilização da Web enviam os seus pedidos de imagens, textos e outras informações para os servidores, os chamados servidores web (webserver). Esta informação é reunida e depois mostrada no monitor.

É também no browser onde se escreve o endereço do sítio ou página que queremos visitar na web (por exemplo, <http://www.mozambique.mz>, o sítio de Moçambique).

Browser

Um web browser é, portanto, um programa ou aplicação que permite aceder à internet e nela navegar com facilidade.

Como Navegar na Internet ?

Navegar na Internet é o acto de passear pela Web ou de se mover de um website para outro seguindo links.

Os "sites", os "links" e os "motores de busca"

A melhor forma de encontrar informação na Internet é ter o endereço do sítio que pretendemos consultar (o "site").

O endereço de um website também designado URL (do Uniform Resource Locator) pode ter um "aspecto" muito intuitivo, como por exemplo o website do Ministério da Educação, <http://www.mined.mz> ou o do Jornal notícias <http://www.jornalnoticias.co.mz>, ou ter uma forma menos intuitiva, como <http://www.mined.mz/esg/tic>.

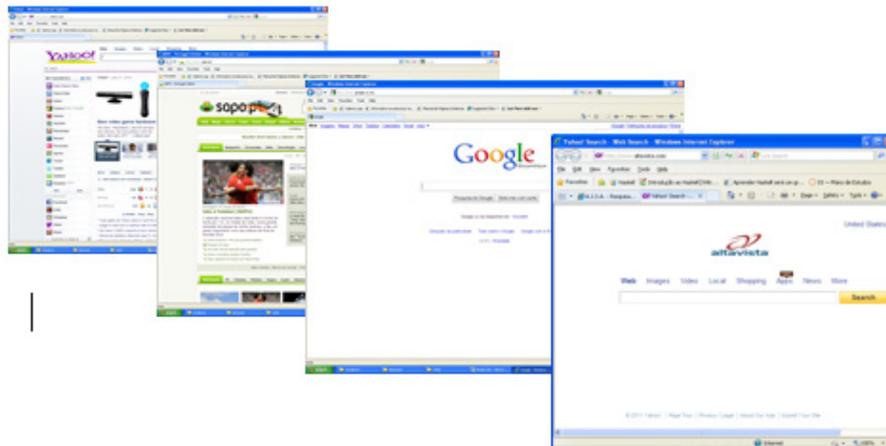
Esta forma estranha de indicar um endereço tem no entanto um significado. Debrucemo-nos um pouco sobre o último dos exemplos: http é o nome do protocolo que é usado para comunicação na web e, indica que se trata de um documento em hipertexto. www é sigla de World Wide Web, nome dado à plataforma onde ficam armazenadas as páginas que iremos aceder. Normalmente os browsers mais modernos conseguem localizar um site mesmo que não seja digitado o http e o www. .mined informa-nos que estamos a procurar no servidor do Ministério da Educação, .mz indica a localização do site ou pelo menos onde o site foi registado. Neste caso o sufixo .mz indica que o site foi registado em Moçambique, mas poderia ser .pt (Portugal), .es (Espanha), .za (África do Sul) e assim por diante; na directoria /esg, na página tic.

Uma vez “dentro” de uma página pode passar para outra, que lhe interesse, com um simples “clique” do mouse. Como os documentos da www são escritos em hipertexto, é possível existirem ligações (“links”) a outros documentos no meio de um texto. Nestes casos o ponteiro do mouse transforma-se numa mão ao passar sobre um texto de cor diferente ou sublinhado, ou sobre uma imagem. Agora, basta clicar com o botão esquerdo do mouse sobre o “link” desejado (e esperar) para passar para um novo documento, completamente independente do anterior, por vezes até noutro país.

Agora, caso não conheça o endereço do website que quer consultar há outra solução: pedir que “alguém” procure por si. Esse alguém são os chamados “motores de busca (search engines, em inglês)”, que existem na Internet para facilitar a procura de informação.

Os mais populares motores de busca são os seguintes:

- www.google.com
- www.sapo.pt
- www.yahoo.com
- www.altavista.com



Geralmente, todos os sites de busca mostram uma janela onde você deve escrever o tema da busca.



Escolha palavras específicas como base para a busca. Palavras muito gerais vão gerar um grande número de sites em resposta, o que aumentará o tempo de depuração da informação. Se necessário, use mais de uma palavra na sua procura. Assim a pesquisa ficará ainda mais específica.

Usando mais de uma palavra como base para a pesquisa e considerando indiferente a sequência das palavras, utilize o sinal de + antes de cada uma das palavras que deseja ver nos resultados da busca.

Pesquise muito. Pesquisas são uma grande maneira de você ampliar os seus conhecimentos.

URL

Todos os recursos disponíveis na Web têm um endereço único. Este endereço é a sua URL (Uniform Resource Locator). Através de URLs torna-se possível aceder HomePages, arquivos disponíveis para FTP, aplicações que permitem a composição de mensagens de correio electrónico, computadores remotos (Telnet), grupos da Usenet, bancos de dados e arquivos locais.

Alguns exemplos de sufixos são:

utilizadores	sufixo
Domínios registados em Moçambique	.mz
Domínios registados em Portugal	.pt
Domínios registados no Brasil	.br
Empresas da área comercial	.com
Empresas de telecomunicações e ISP	.net
Organizações sem fins lucrativos	.org
Instituições de ensino e pesquisa	.edu

Telnet

Telnet é o recurso da Internet que permite estabelecer uma ligação com outro computador da rede que tenha disponível a componente servidora deste serviço, oferecendo deste modo a oportunidade de estar directamente ligado num dado sistema computacional e a trabalhar num outro remoto, não importando se o sistema está localizado na sala ao lado, na mesma cidade, ou a milhares de quilómetros de distância.

Transferência de ficheiros (download)

Quando pretendes actualizar o antivírus do teu computadores, podes fazê-lo online através do FTP, isto é, transferir directamente o software de actualização do antivírus do servidor da empresa de softwares ao teu computador através da internet.

O FTP é um serviço da internet que permite transferir ficheiros entre dois computadores. Normalmente, usa-se o termo inglês download para designar esta operação de transferência de ficheiros. Exemplo de um sítio para fazer download é www.mp3.com.

O correio electrónico (e-Mail) e sua utilização

e-Mail (electronic mail) ou Correio Electrónico é um serviço disponível na Internet que possibilita o envio e o recebimento de mensagens ("mails"). Na verdade, este serviço de correio electrónico tem alterado a forma de as pessoas comunicarem entre si, substituindo, em grande medida, o correio tradicional, devido à sua rapidez e economia.

Utilização de correio electrónico

Para usar o correio electrónico é necessário ter um endereço de e-mail (e-mail address), algo parecido com:

seunome@nomedoseuprovedor.mz

Onde:

Vermelho: é o nome (neste caso o dono do endereço)

Lilás: É o separador, indispensável nos endereços de correio electrónico. Em inglês chama-se "at", tem o sentido de "em algum lugar" e popularizou-se em português com o nome de "arroba"

Verde: é o domínio. Na maioria dos casos de endereços particulares, que não dispõem de servidor próprio, o domínio é o servidor do ISP que fornece o serviço.

Azul: é o sufixo

Também precisas de um programa específico no teu computador, como por exemplo, o Eudora ou o Outlook Express (integrado no Windows XP).

Chat

O Chat é talvez a modalidade mais interactiva actualmente na Internet. Com ele é possível a conversação on-line entre pessoas no mundo inteiro, em canais com diversos usuários simultâneos, ou em canais privados, com um número restrito de acesso. Esta conversação dá-se geralmente via teclado, sendo que existem hoje programas mais avançados que permitem a conversação via voz ou via vídeo. Entre aplicações nesta categoria, pode-se citar:

Tele-Conferência: permite a conversação via teclado ou via voz. Também permite a troca de imagens e desenhos em tempo real.

Netphone: permite a conversação no estilo do telefone.

Talk - Conversas Interactivas: É um modo de comunicação interactiva que possibilita o diálogo, em tempo real, entre dois usuários da rede, independentemente da localização geográfica destes. Normalmente o comando utilizado é:

talk « endereço electrónico do usuário »

(inclusive o nome da máquina em que ele se encontra)

Uma mensagem aparecerá na tela do interlocutor dando-lhe instruções sobre como encontrar o outro. Quando a conexão é estabelecida, a tela divide-se em duas partes onde cada um dos usuários pode digitar simultaneamente.

Avaliação formativa - Serviços Básicos da Internet

O Que é a Internet?

Fale de três serviços básicos da internet, a sua escolha.

O que é um motor de busca e para quê serve?

Porque razão se chama ao servidor web também de servidor http?

Para quê server um Mailserver?

Quais tipos de dispositivos podem ser conectados a Internet além de computadores pessoais. Cite exemplos e pesquise endereços URL que apresentem algum dispositivo deste tipo.

A conectividade entre computadores pode se dar em diferentes escalas. Comente sobre as formas de se conectar computadores, citando exemplos de redes existentes na prática.

O que é um sistema terminal ou hospedeiro (host)? Explique o porquê deste nome.

O que é um roteador? Quais são suas funções nas redes de computadores?

Explique a expressão store-and-forward, relativa ao funcionamento de um router.

Quais as vantagens e desvantagens da comutação de circuitos em relação com a comutação de pacotes?

Pesquise sobre a comutação de mensagens e diferencie esta técnica da comutação de pacotes.

O que é uma aplicação de rede? Cite exemplos e mostre a utilidade de cada aplicação citada.

O que é um protocolo? Cite um exemplo de um protocolo humano que você usa no seu dia-a-dia.

Quais são os principais protocolos da internet?

Faça um levantamento da topologia da Internet em Moçambique, mostrando os backbones e providers nacionais, regionais e locais.

Pesquise sobre a distribuição de Audio na Internet. Encontre algum URL que ofereça este serviço.

Descreva as diferentes partes que compõem uma mensagem electrónica. Mostre através de um exemplo.

Actividade 4. A História da Internet

Breve História da Internet

Os autores deste material de estudo não ignoram o facto de que a melhor história é aquela que é ouvida de quem a fez, por isso, preocuparam-se primeiro em ouvi-la dos seus próprios idealizadores!. E você também pode ler na original em inglês com o título "A Brief History of the Internet" em <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml> escrita por Barry M. Leiner, Vinton G. Cerf, David D. Clark, Robert E. Kahn, Leonard Kleinrock, Daniel C. Lynch, Jon Postel, Larry G. Roberts e Stephen Wolff. A tradução e a síntese a seguir é dos autores. O texto original é longo, detalhado, mas é uma pérola neste mar de conhecimento que é a Internet! Vale a pena!

A Internet surgiu a partir de um projecto da agência norte-americana Advanced Research and Projects Agency (ARPA) objectivando conectar os computadores dos seus departamentos de pesquisa. A Internet nasceu à partir da ARPANET, que interligava quatro instituições: Universidade da Califórnia, LA e Santa Bárbara; Instituto de Pesquisa de Stanford e Universidade de Utah, tendo iniciado em 1969.

Os pesquisadores e estudiosos do assunto receberam o projecto à disposição, para trabalhar. Deste estudo que perdurou na década de 70, nasceu o TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), grupo de protocolos que é a base da Internet desde aqueles tempos até hoje.

A Universidade da Califórnia de Berkley implantou os protocolos TCP/IP ao Sistema Operacional UNIX, possibilitando a integração de várias universidades à ARPANET.

Nesta época, início da década de 80, redes de computadores de outros centros de pesquisa foram integrados à rede da ARPA. Em 1985, a entidade americana National Science Foundation (NSF) interligou os supercomputadores do seu centro de pesquisa, a NSFNET, que no ano seguinte entrou para a ARPANET. A ARPANET e a NSFNET passaram a ser as duas espinhas dorsais (backbone) de uma nova rede que junto com os demais computadores ligados a elas, era a INTERNET.

Dois anos depois, em 1988, a NSFNET passou a ser mantida com apoio das organizações IBM, MCI (empresa de telecomunicações) e MERIT (instituição responsável pela rede de computadores de instituições educacionais de Michigan), que formaram uma associação conhecida como Advanced Network and Services (ANS).

Em 1990 o backbone ARPANET foi desactivado, criando-se em seu lugar o backbone Defense Research Internet (DRI); em 1991/1992 a ANSNET, que passou a ser o backbone principal da Internet; nessa mesma época iniciou-se o desenvolvimento de um backbone europeu (EBONE), interligando alguns países da Europa à Internet.

A partir de 1993 a Internet deixou de ser uma instituição de natureza apenas acadêmica e passou a ser explorada comercialmente, tanto para a construção de novos backbones por empresas privadas (PSI, UUnet, Sprint,...) como para fornecimento de serviços diversos, abertura essa a nível mundial.

Avaliação Formativa

Assinala com um X a resposta mais correcta

A sigla de WWW significa:		2. O que é o WWW?	
<input type="checkbox"/>	a) Web Wide Word.	<input type="checkbox"/>	a) Um protocolo.
<input type="checkbox"/>	b) World Wide Web.	<input type="checkbox"/>	b) Um servidor de Web.
<input type="checkbox"/>	c) Word Web Wide.	<input type="checkbox"/>	c) Conjunto de documentos publicados e interligados na internet.
<input type="checkbox"/>	d) Wide Web World.	<input type="checkbox"/>	d) É um endereço único de cada página na Web.

3. o que é o FTP?		4. O que entende por download e upload?	
<input type="checkbox"/>	a) que é um servidor de web.	<input type="checkbox"/>	a) Download e upload é o envio de ficheiros do computador.
<input type="checkbox"/>	b) uma plataforma de publicação na web.	<input type="checkbox"/>	b) Download e upload é a recepção de ficheiros no computador.
<input type="checkbox"/>	c) um protocolo de transmissão de informação.	<input type="checkbox"/>	c) Download é o envio de ficheiros para o computador e o upload é a recepção de ficheiros no computador.
<input type="checkbox"/>	d) um protocolo que define a forma da transferência de ficheiros.	<input type="checkbox"/>	d) Download é a recepção de ficheiros no computador e o upload é o envio de ficheiros do computador.

5. O que é um Browser?		6. O IP serve para:	
<input type="checkbox"/>	a) Um servidor de web.	<input type="checkbox"/>	a) identificar as máquinas e redes e fazer o reencaminhamento correto das transmissões entre elas.
<input type="checkbox"/>	b) Um software utilizado para visualizar e navegar nas páginas web.	<input type="checkbox"/>	b) comunicações entre computadores.

<input type="checkbox"/>	c) É o conceito de pesquisa da web.	<input type="checkbox"/>	c) controlar as transmissões de pacotes de informação entre computadores.
<input type="checkbox"/>	d) Uma plataforma de publicação na web.	<input type="checkbox"/>	d) transferir ficheiros.

7. O que é necessário para nos ligarmos à Internet?		8. Antes da Internet havia a:	
<input type="checkbox"/>	a) Um computador.	<input type="checkbox"/>	a) Hypernet
<input type="checkbox"/>	b) Um computador e um modem.	<input type="checkbox"/>	b) Harpanet
<input type="checkbox"/>	c) Um computador, um modem, um fornecedor de internet e um programa para navegar.	<input type="checkbox"/>	c) Arpanet
<input type="checkbox"/>	d) Um computador, um modem, um fornecedor de internet e umas colunas.	<input type="checkbox"/>	d) Flautanet.

9. Em que década de 1900 surgiu a Internet a partir da rede anterior ?		10. Qual é a origem da Internet?	
<input type="checkbox"/>	a) 70	<input type="checkbox"/>	a) Hobby de um estudante.
<input type="checkbox"/>	b) 80.	<input type="checkbox"/>	b) Projecto universitário de um estudante.
<input type="checkbox"/>	c) 90.	<input type="checkbox"/>	c) Projecto do departamento de agricultura dos Estados Unidos
<input type="checkbox"/>	d) 60	<input type="checkbox"/>	d) Projecto do departamento de defesa dos Estados Unidos.

11. Indica 5 vantagens da Internet.

Parte II

1. Com a ajuda de um motor de busca, responde às seguintes questões:

- Como se chama o editor de "Dasafio"? _____

- Que idade tem o actual Presidente da República? _____

- Em que dia nasceu Jorge Luís Borges? _____

- Que idade tem Jay Leno, do programa "The Tonight show"? _____

- Quem realizou o filme E.T.? _____

- Qual a latitude e longitude de Nova Iorque? _____

- Qual o nome da atriz principal da série "Dollhouse"? _____

- Diz o nome de três álbuns dos Black Eyed Peas? _____

- Em 2012, quais foram os dez países mais populosos do mundo?

- Qual a estimativa do número de pessoas na Terra neste preciso momento?
- Quantos pesos mexicanos vale um euro?
- Em que dia foi lançado o álbum "Revolver" dos Beatles?

Respostas

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
b	c	d	d	b	a	c	c	b	d

RESUMO DA UNIDADE

Nesta unidade você aprendeu que a Internet é a maior rede mundial de computadores, que interliga milhões de dispositivos computacionais espalhados em todo mundo de forma integrada viabilizando a conectividade independente do tipo de máquina que seja utilizada. A maioria destes dispositivos é formada por computadores pessoais, workstations, tablets, smartphones ou servidores, que armazenam e transmitem informações, como por exemplo, páginas web, música, vídeos, ficheiros de texto ou mensagens electrónicas.

Leituras e outros Recursos

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na lista de Leituras e Outros Recursos do curso.

- [TIC 10, Singo, F. e Zavala, C., Textos Editores Lda, 2011, Capítulo I, Pg. 08 - 28]
- [TIC 9º Ano, Carneiro, R. (org.), Lisboa Editora, S.A., 2008, Capítulo I]
- [Informática Básica para o Ensino Técnico Profissionalizante, D. Fustinoni; F. Fernandes; F. Leite. Editora IFB, Brasília - DF, 2013]
- [TIC 11, Singo, F. e Vumo, A., Textos Editores Lda, 2013, Unidade I, Pg. 8-82]

Unidade 4. Aplicações

Introdução à Unidade - Processamento de Texto

O processador de texto consiste numa ferramenta que permite produzir documentos diversificados, nomeadamente através da criação de documentos modelo, utilizando diferentes estilos tipográficos, com integração de imagens e de outros objectos, em que o texto pode ainda ser trabalhado através de várias funcionalidades tais como apagar, mover, seleccionar, acrescentar, duplicar, alinhar, formatar, etc.

No processador de texto podem ainda ser integrados elementos de outras aplicações tais como as bases de dados, as folhas de cálculo, os programas de edição de imagens, etc.

Um bom processador de texto permite ainda que os textos produzidos sejam editados como documentos de outras aplicações (páginas de Internet ou programa de apresentações) ou sejam enviados para ferramentas de comunicação como o fax ou o correio electrónico.

Esta funcionalidades aproximam cada vez mais o processador de texto da edição electrónica e permitem produzir, hoje em dia, uma grande variedade de documentos de grande qualidade tais como relatórios, cartas profissionais, posters, pequenos jornais, revistas, desdobráveis, catálogos, livros, etc.

Actualmente, existem no mercado bons processadores de texto, normalmente integrados com outras aplicações, constituindo um pacote de software. A vantagem destes pacotes reside na compatibilidade e na integração destas aplicações, que são actualizadas regularmente. A título de exemplo, referimos, entre outros, o Word (pacote Office 2010), da Microsoft, para Windows, o AppleWorks, da Apple Macintosh, para Mac OS, e o WordStar (pacote OpenOffice), da Sun Microsystems, para Linux.

A utilização do processador de texto é hoje indispensável em qualquer actividade ou profissão, constituindo uma ferramenta essencial na escola como preparação para a inserção na vida activa. Por isso, as indicações e actividades que se seguem pretendem mostrar-te, de uma forma clara e prática, as diferentes potencialidades desta aplicação e motivar-te para a produção dos teus próprios documentos, que deverão ser bem escritos, bem estruturados e ter boa apresentação.

Objetivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Usar um processador de texto para criar um documento.
- Usar correctamente uma planilha de cálculo
- Utilizar correctamente um programa de apresentações.
- Formatar, Gravar e imprimir documentos

TERMOS-CHAVE

Aplicações: Programas de software desenvolvidos para um propósito específico.

Microsoft Office : é uma suíte de aplicativos para escritório que contém programas como processador de texto, planilha de cálculo, banco de dados, apresentação gráfica e gerenciador de tarefas, e-mails e contatos

Microsoft Word: é um programa de processamento de texto, projetado para ajudá-lo a criar documentos com qualidade profissional

Microsoft Excel: é a mais usada e conhecida folha de cálculo da actualidade que faz parte do pacote Office da Microsoft.

Microsoft PowerPoint: é um programa utilizado para a criação e apresentação de slides ou diapositivos, podendo usar imagens, sons, textos e vídeos, que podem ser animados de diferentes maneiras.

Actividades de Aprendizagem - Aplicações

Actividade 1 - Iniciação do processador de texto no MS Office

O Microsoft Word é o mais usado e conhecido editor de textos da actualidade. É um software que faz parte do pacote Office da Microsoft.

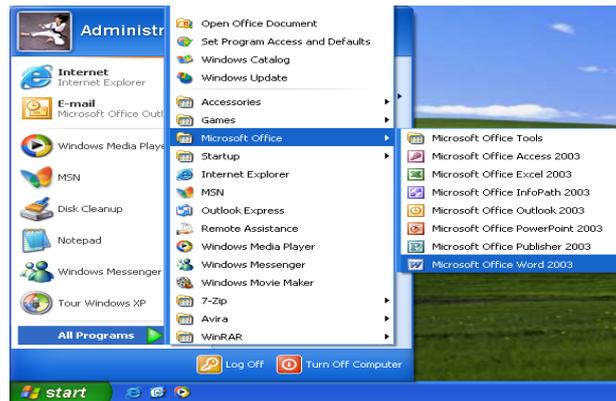
Usa-se o Word para digitar textos, um trabalho, livro, currículo, lista, podendo-se inserir imagens e ainda partes de um ficheiro desenvolvido noutros aplicativos da Microsoft como Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, entre outros. Existem várias versões do MS Office (Office 97/2000/2003/XP/2007 /2010 e 2013). Não importa qual é a versão que está instalada na sua máquina, se você desenvolver habilidades em Word 2003, poderá trabalhar à vontade com qualquer outra versão. Neste módulo, iniciaremos as suas sessões em Microsoft Word 2003 por este se revelar o mais difundido actualmente.

É o logótipo usado para identificar o aplicativo Microsoft Word.

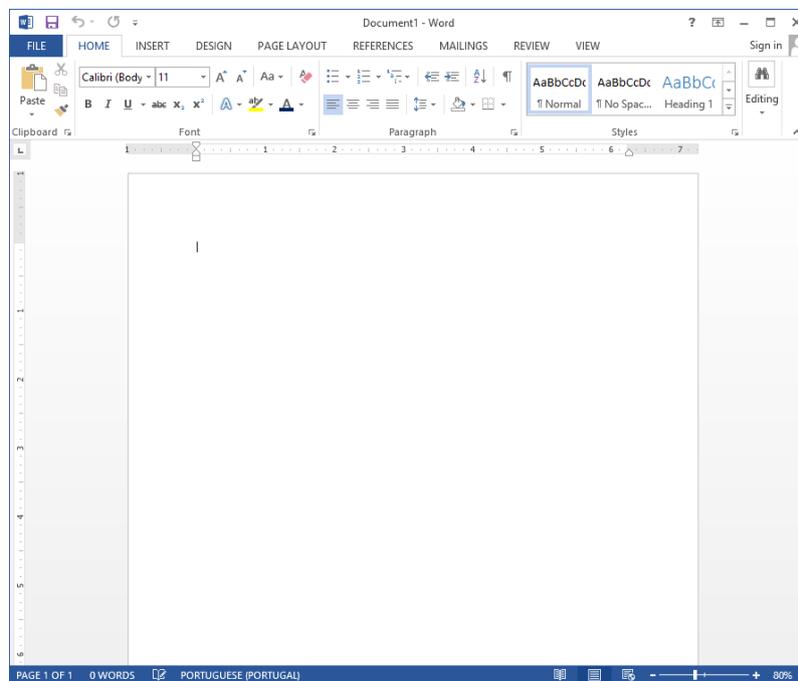
1. Iniciar o processador de texto

Para iniciar o Microsoft Office Word:

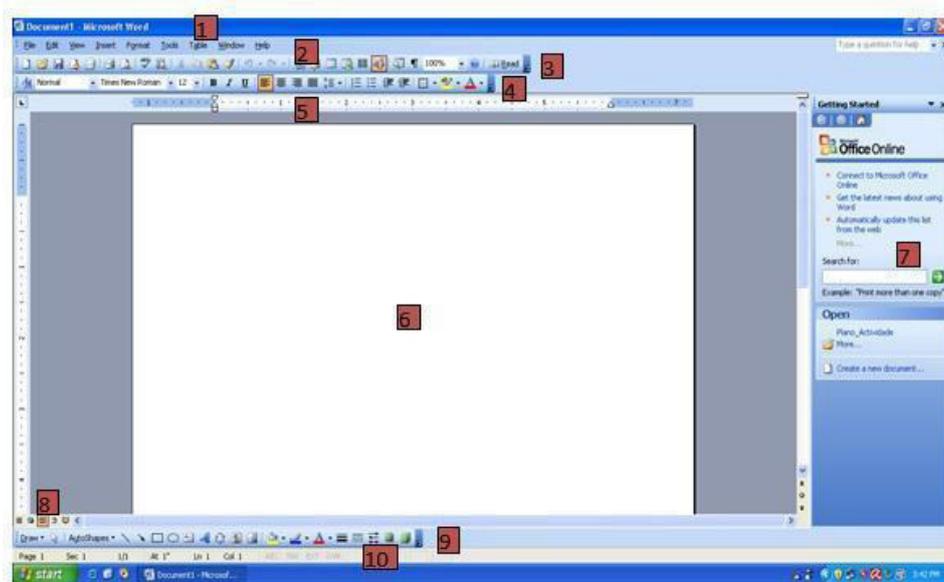
1. Clica em (botão Start);
2. Selecciona a opção All Programs;
3. Selecciona Microsoft Office;
4. Selecciona Microsoft Office Word 2003.



Ao seguir a sequência de procedimentos indicados na figura acima, você verá se abrir uma tela bastante semelhante a esta.



Portanto, esta é a aparência geral de um processador de texto. Independentemente de qual seja o editor, ao abrir esse programa, você vê uma folha em branco, o nome do documento que está sendo modificado, a barra de menus, o cursor e a barra de ferramentas.



[1] Barra de título - Essa barra apresenta o nome do documento

[2] Barra de menus - Contempla os menus Arquivo, Editar, Ver, etc. Através destes menus tem acesso a todas as funções do Microsoft Word.

[3] Barra de ferramentas - Nela encontra os comandos mais utilizados através de ícones para agilizar o acesso as operações mais comuns.

[4] Barra de ferramentas Formatação - Permite-lhe acesso rápido a todas as ferramentas relacionadas com a formatação de textos: Tipo de letras (font), Tamanho de letras (font size), Negrito (Bold), Itálico (Italic), Sublinhado (Underline), Alinhar à esquerda (align left), Alinhar à direita (align right), Alinhar ao centro (center), Alinhar as duas margens (justify), Cor de letras (font color), entre outras.

[5] Régua - A régua permite-nos ver e alterar os avanços dos parágrafos, ajustar margens, alterar a largura das colunas de texto ou de tabelas.

[6] Área de trabalho

[7] Painel de tarefas

[8] Modos de visualização do documento

[9] Barra de ferramentas de desenho - Essa barra de ferramentas é comum a todos os programas do Microsoft Office. Através dela pode criar figuras de formas geométricas, colocar textos especiais, inserir figuras, girar e colorir as mesmas.

[10] Barra de estado - mostra-lhe os documentos, programas activos através de janelas; quando se fecha o programa ou documento, a respectiva janela desaparece da barra de estado.

Ao abrir o editor de texto disponível no computador que você está a usar, pode começar a digitar o texto. Por exemplo, para escrever esta lição, estamos a usar um processador de textos e seus recursos. Do mesmo modo, você pode usar o processador de texto para fazer trabalhos do seu curso.

Atividade Prática

Digite, no processador de texto Word, a letra do hino nacional. Durante a digitação:

- Coloque cada verso em uma linha;
- digite a primeira palavra de cada verso com letra maiúscula;
- coloque em caixa alta o refrão;

Depois de digitar, você deverá formar esse texto:

- escolha uma fonte (tipo de letra) e um tamanho para o texto;
- escolha quantas cores quiser;
- destaque, com negrito, itálico ou sublinhado, a parte que você mais gosta no hino nacional.
- Pronto! você acabou de praticar o uso de recursos de formatação em um processador de textos.

Conclusão

O Software processador de textos permite que sejam feitas tarefas difíceis de realizar manualmente ou com máquina de escrever.

Além dos recursos adicionais, o teclado do computador permite uma escrita mais confortável e prática.

Editar textos já escritos é muito prático em um editor de textos. Com poucos comandos é possível, por exemplo, mudar o tipo de letra de todas as palavras do texto ao mesmo tempo.

O processador também permite ajuste nas bordas e alinhamento de textos já escritos, de forma ágil e rápida.

O documento salvo pode ser anexado a um email. Assim, você pode compartilhar sua produção com seus colegas.

Actividade 2 - Criação de Apresentações

Introdução

O programa de criação de apresentações é uma ferramenta que ajuda a apresentar informação e ideias de forma organizada, eficiente e apelativa. Essa informação é estruturada em diapositivos onde podem ser integrados elementos diversos: texto, imagens, som, gráficos, listas, organigramas e muitos outros objectos.

Depois de criadas, essas apresentações podem ser exibidas através de projectores video, enviadas por email ou colocadas na Internet para poderes partilhá-las com outras pessoas.

Quando quiseres apresentar o teu trabalho sobre qualquer assunto, teu desporto favorito, sobre um problema da actualidade, sobre um tema de história ou sobre as tuas músicas favoritas, deves utilizar este programa. Ele permite ainda elaborar notas pessoais para te apoiarem na apresentação do teu texto com imagens, com clips video e com sons.

Trata-se pois de uma ferramenta muito flexível que permite a organização das ideias e permite construir facilmente apresentações com alguma qualidade profissional. Actualmente, existem no mercado vários aplicativos para criação de apresentações. Nós iremos utilizar como referência o programa PowerPoint, integrado no pacote Office da Microsoft.

É o logótipo usado para identificar o aplicativo Microsoft Power Point.

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

- Reconhecer a estrutura de um programa de apresentações
- Reconhecer as opções de criação de uma apresentação
- Descrever correctamente a janela do programa de apresentações
- Criar e personalizar uma apresentação.
- Produzir uma apresentação combinando gráfico, texto, som e imagem.
- Obter as imagens de fundo, cores, tipos de letra e texto que pretende
- Fazer uma apresentação de qualidade sobre qualquer assunto escolar;
- Imprimir sua apresentação sobre a forma de folhetos.

Criar um modelo novo com base no Modelo de Apresentação Predefinido no PowerPoint.

Microsoft PowerPoint é um programa utilizado para a criação e apresentação de slides ou diapositivos, podendo usar imagens, sons, textos e vídeos, que podem ser animados de diferentes maneiras. Originalmente escrito para o sistema operativo Microsoft Windows, hoje encontramos o PowerPoint também migrado para a plataforma Mac OS X. A versão para Windows também funciona no Linux através da camada de compatibilidade Wine.

O PowerPoint tem suporte a objectos OLE (Object Linking and Embedding) e inclui uma ferramenta especial de formatação de texto (WordArt), assim como uma ampla gama de modelos de apresentação pré-definidos e uma vasta galeria de objectos (ClipArt). Há uma extensa gama de efeitos de animação e composição de slides.

O formato nativo do PowerPoint é o “.PPT”, para ficheiros de apresentações, e o “.PPS”, para apresentações directas. Para executar o PowerPoint em máquinas que não o tenham instalado, é necessário usar o software PowerPoint Viewer, uma vez que o PowerPoint não tem suporte nativo para outros formatos. Importa também referir que o PowerPoint não é o único programa com a capacidade de criar apresentações. A plataforma Linux também oferece uma ferramenta idêntica incluída no seu Office, o OpenOffice.org Presentation que tem as mesmas funcionalidades que o PowerPoint.

Alguns Conceitos

Microsoft PowerPoint: é um programa que fornece uma aplicação concebida para elaborar e executar trabalhos de apresentação gráfica baseada em slides (diapositivos), incluído no pacote do Microsoft Office Professional.

Slide (Diapositivo):

- Um ecrã individual de um “slide-show”.

Ficheiro de Apresentação:

- O ficheiro que se grava para o disco e que contém todos os slides cuja extensão é .ppt.

Objecto:

Qualquer elemento que apareça num slide:

- ClipArt, texto, desenhos, gráficos, som e vídeo.

Apresentação de diapositivos (Slide Show):

• São uma forma atractiva e persuasiva de comunicar, aliando uma linguagem sintética com o poder dos recursos multimédia (texto, som, imagem e vídeo).

O Ambiente de trabalho do PowerPoint

Para iniciar o PowerPoint basta clicar no botão Start da barra de tarefas do Windows, apontar para All Programs, seleccionar Microsoft Office e clicar em Microsoft Office PowerPoint 2007.

Botão do Microsoft Office

Este botão substitui o menu File (das versões anteriores) e está localizado no canto superior esquerdo do programa.

Ao clicar no Botão do Microsoft Office , serão exibidos comandos básicos:

Novo, Abrir, Salvar, Salvar Como, Imprimir, Preparar, Enviar, Publicar e Fechar

Barra de Ferramentas de Acesso Rápido

Localiza-se no canto superior esquerdo ao lado do Botão do Microsoft Office (local padrão), é personalizável e contém um conjunto de comandos independentes da guia exibida no momento.

É possível adicionar botões que representam comandos à barra e mover a barra de um dos dois locais possíveis.

Barra de Título

Exibe o nome do programa (Microsoft PowerPoint) e, também exibe o nome do documento activo.

Botões de Comando da Janela

Accionando esses botões, é possível minimizar, maximizar e restaurar a janela do programa PowerPoint.

Menu de Opções

O Menu de Opções é usada para localizar rapidamente os comandos necessários para executar uma tarefa. Os comandos são organizados em grupos lógicos, reunidos em guias. Cada guia está relacionada a um tipo de actividade como gravação ou disposição de uma página. Para diminuir a desorganização, algumas guias são exibidas somente quando necessário. Por exemplo, a guia Ferramentas de Imagem somente é exibida quando uma imagem é seleccionada.

Painel de Anotações

Nele é possível digitar as anotações que se deseja incluir em um slide.



Barra de Status

Exibe várias informações úteis na confecção dos slides, entre elas: o número de slides; tema e idioma.

Nível de Zoom

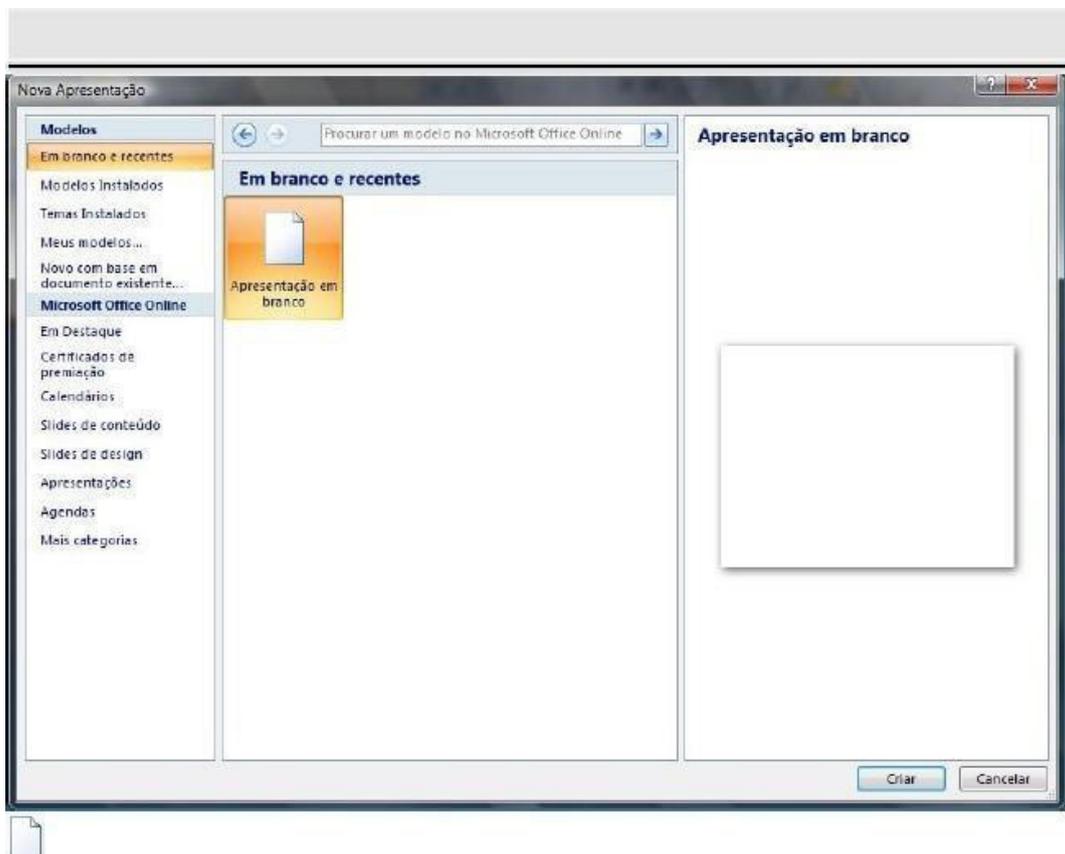
Clicar para ajustar o nível de zoom.



Criar Apresentações

Criar uma apresentação no Microsoft PowerPoint 2007 engloba: iniciar com um design básico; adicionar novos slides e conteúdo; escolher layouts; modificar o design do slide, se desejar, alterando o esquema de cores ou aplicando diferentes modelos de estrutura e criar efeitos, como transições de slides animados.

Para iniciar uma nova apresentação basta clicar no Botão do Microsoft Office, e em seguida clicar em Novo



Então escolher um modelo para a apresentação (Em Branco, Modelos Instalados, Meus modelos, Novo com base em documento existente ou Modelos do Microsoft Office Online).

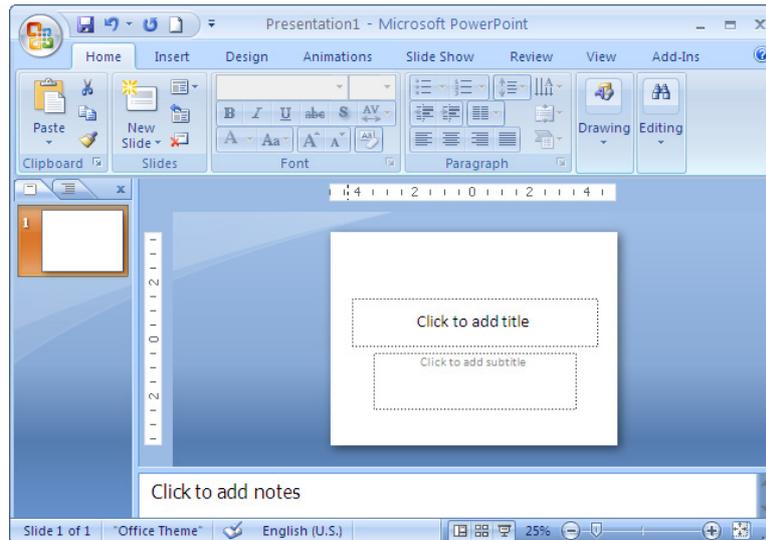
Depois de escolhido o modelo clicar em Criar.

SELECCIONAR SLIDE

Para seleccionar um slide, basta clicar na guia Slide no painel à esquerda

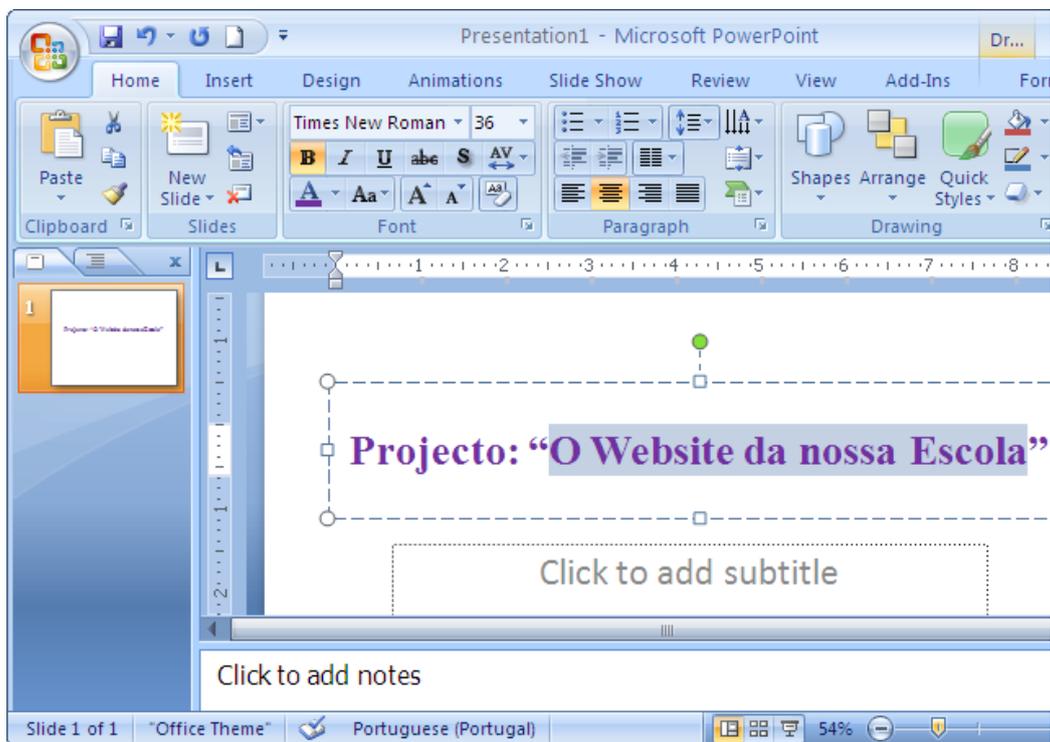
Tecla	Aplicação
BARRA DE ESPAÇOS	Permite a inserção de espaços em branco
SHIFT	Só funciona quando pressionada simultaneamente com outra tecla. Serve para fazer letras maiúsculas e acessar a segunda função da tecla, por exemplo: para digitar o sinal "@", deve-se pressionar simultaneamente as teclas SHI FT e 2
DEL ou DELETE	Apaga os caracteres que estão à direita do ponto de inserção
BACKSPACE	Apaga os caracteres que estão à esquerda do ponto de inserção
← →↑↓	Movimentam o ponto de inserção (cursor) pelo texto
ENTER	Cria uma nova linha
CAPS LOCK	Trava as maiúsculas. Todas as letras digitadas aparecerão em caixa alta

Para fazer a acentuação, deve-se digitar a tecla de acento e depois a letra a ser acentuada. Quando a tecla correspondente ao acento for pressionada, não sairá nada na tela; só depois que for digitada a letra é que ela aparecerá acentuada. Para inserir um texto no slide clicar com o botão esquerdo do mouse no retângulo (Click to add title), após clicar o ponto de inserção (o cursor será exibido). Depois é só digitar o título da apresentação.



FORMATAR TEXTO

Para alterar um texto, é necessário primeiro seleccioná-lo. Para seleccionar um texto ou palavra, basta clicar com o botão esquerdo do mouse sobre o ponto em que se deseja iniciar a selecção e manter o botão pressionado, arrastar o mouse até o ponto desejado e soltar o botão esquerdo.



Com o texto seleccionado basta clicar nos botões para fazer as alterações desejadas

- 1 – Fonte: Altera o tipo de fonte
- 2 – Tamanho da fonte: Altera o tamanho da fonte
- 3 – Negrito (bold): Aplica negrito ao texto selecionado. Também pode ser accionado através do comando `Ctrl + B`.
- 4 – Itálico: Aplica Itálico ao texto selecionado. Também pode ser accionado através do comando `Ctrl + I`.
- 5 – Sublinhado: Sublinha o texto seleccionado. Também pode ser accionado através do comando `Ctrl + U`
- 6 – Tachado: Desenha uma linha no meio do texto seleccionado.
- 7 – Sombra de Texto: Adiciona uma sombra atrás do texto selecionado para destacá-lo no slide
- 8 – Espaçamento entre Caracteres: Ajusta o espaçamento entre caracteres
- 9 – Maiúsculas e Minúsculas: Altera todo o texto seleccionado para MAIÚSCULAS, minúsculas, ou outros usos comuns de maiúsculas/minúsculas.
- 10 – Cor da Fonte: Altera a cor da fonte.
- 11 – Alinhar Texto à Esquerda: Alinha o texto à esquerda. Também pode ser accionado através do comando `Ctrl + Q`.
- 12 – Centralizar: Centraliza o texto. Também pode ser accionado através do comando `Ctrl + E`.
- 13 – Alinhar Texto à Direita: Alinha o texto à direita. Também pode ser accionado através do comando `Ctrl + G`.
- 14 – Justificar: Alinha o texto às margens esquerda e direita, adicionando espaço extra entre as palavras conforme o necessário, promovendo uma aparência organizada nas laterais esquerda e direita da página.
- 15 – Colunas: Divide o texto em duas ou mais colunas.

INSERIR SÍMBOLOS ESPECIAIS

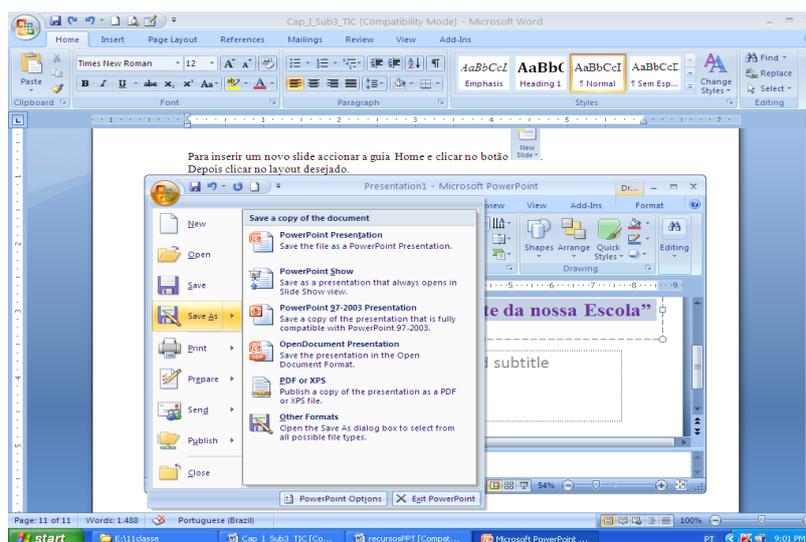
Além dos caracteres que aparecem no teclado, é possível inserir no slide vários caracteres e símbolos especiais.

1. Posicionar o cursor no local que se deseja inserir o símbolo
2. Acionar a guia Insert.
3. Clicar no botão Symbol.
4. Selecionar o símbolo pretendido.

SALVAR FICHEIRO

Após criar uma apresentação, é necessário efectuar a gravação do ficheiro, essa operação é chamada de “Salvar”. Se o ficheiro não for salvo, corre-se o risco de perdê-lo por uma eventual falta de energia, ou por outro motivo que cause a saída brusca do programa.

Para salvar o ficheiro criado, accionamos o Botão do Microsoft Office que se encontra no canto superior esquerdo do programa, e clicar em “Save as ...”.



SAIR DO POWERPOINT

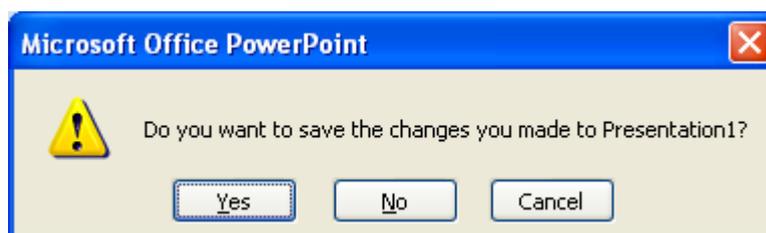
Para sair do Microsoft Office PowerPoint, utilize as seguintes opções:

Accionar o Botão do Microsoft Office e clicar em “Exit” do PowerPoint.

Clicar no Botão “Close”

Pressionar as teclas “A LT +F4”

Se o ficheiro não tiver sido salvo previamente, ou se as últimas alterações não tiverem sido gravadas, o PowerPoint emitirá uma mensagem (figura abaixo), alertando-o deste facto.



ABRIR FICHEIRO

Para colocar um ficheiro na tela do PowerPoint, deve-se accionar o Botão do Microsoft Office, e clicar em Open.

Na caixa de diálogo do comando Open, existem vários botões que auxiliam na localização do ficheiro desejado. Depois de encontrar o ficheiro clicar em Open.

Para colocar um ficheiro na tela do PowerPoint, deve-se accionar o Botão do Microsoft Office, e clicar em Open.

Na caixa de diálogo do comando Open, existem vários botões que auxiliam na localização do ficheiro desejado. Depois de encontrar o ficheiro clicar em Open.

INSERIR FIGURAS

Para inserir uma figura no slide clicar na guia Insert, e clicar em um desses botões:

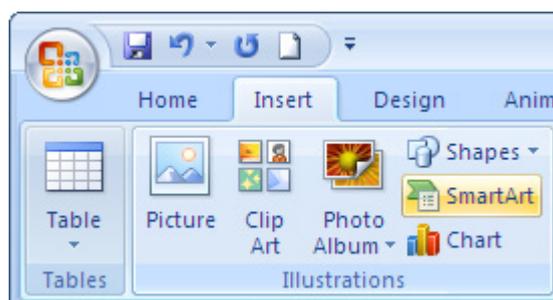


Imagem do Ficheiro (Picture): inseri uma imagem de um ficheiro.

Clip-art: é possível escolher entre várias figuras que acompanham o Microsoft Office.

Formas

Inserir formas prontas, como retângulos e círculos, setas, linhas, símbolos de fluxograma e textos explicativos.

SmartArt

Inserir um elemento gráfico SmartArt para comunicar informações visualmente. Esses elementos gráficos variam desde listas gráficas e diagramas de processos até gráficos mais complexos, como diagramas de Venn e organogramas.

Gráfico

Inserir um gráfico para ilustrar e comparar dados.

WordArt

Inserir um texto com efeitos especiais

CABEÇALHO E RODAPÉ

Para editar o cabeçalho ou rodapé do slide, basta clicar no botão, na guia Home. As informações serão exibidas na parte superior ou inferior de cada página impressa.

INSERIR TABELA

Para inserir ou traçar uma tabela, basta clicar no botão "Table" (ícone ao lado), localizado na guia Insert.

ALTERAR A ORDEM DOS SLIDES

Para alterar a ordem dos slides:

Selecionar a guia Slides (no painel à esquerda),

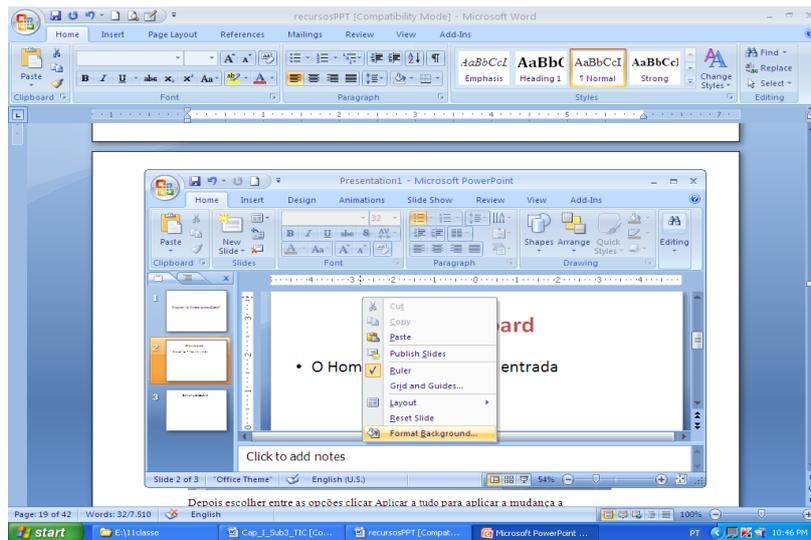
Clicar com o botão esquerdo do mouse sobre o slide, cuja ordem pretende alterar. Mantê-lo pressionado e arrastá-lo até a posição desejada.



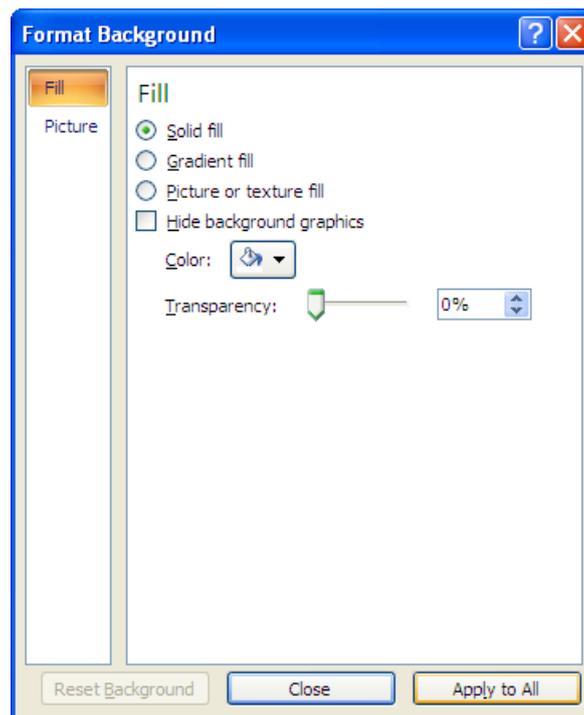
ALTERAR PLANO DE FUNDO

Para alterar o plano de fundo de um slide, basta clicar com o botão direito do mouse sobre ele, e em seguida clicar em Formatar Plano de Fundo (Format Background).

Unidade 4. Aplicações



Depois escolher entre as opções clicar Aplicar a tudo (Apply to all) para aplicar a mudança a todos os slides, se for alterar apenas o slide actual clicar em fechar.



ANIMAR TEXTOS E OBJECTOS

Para animar um texto ou objecto, selecione o texto ou objecto pretendido, clique na guia Animações, e depois em Animações Personalizadas (custom animations), abrirá um painel à direita, clicar em Adicionar efeito (Add Effect). Nele se encontram várias opções de animação de entrada, ênfase, saída e trajectórias de animação.

INSERIR BOTÃO DE ACÇÃO

Um botão de acção consiste em um botão já existente que pode ser inserido na apresentação e para o qual se pode definir hiperlinks. Os botões de acção contêm formas, como setas para direita e para esquerda e símbolos de fácil compreensão referentes às acções de ir para o próximo, anterior, primeiro e último slide, além de executarem filmes ou sons. Eles são mais comumente usados para apresentações auto- executáveis — por exemplo, apresentações que são exibidas várias vezes em uma cabine ou quiosque (um computador e monitor, geralmente localizados em uma área frequentada por muitas pessoas, que pode incluir tela sensível ao toque, som ou vídeo. Os quiosques podem ser configurados para executar apresentações do PowerPoint de forma automática, contínua ou ambas).

Na guia Home, no grupo Formas (Shapes), clicar na seta abaixo de Formas e, em seguida, clique no botão "More".

Em Botões de Acção, clicar no botão que se deseja adicionar.

Clicar sobre um local do slide e arrastar para desenhar a forma para o botão.

Na caixa Configurar Acção, seguir um destes procedimentos:

- Para escolher o comportamento do botão de acção quando você clicar nele, clicar na guia Seleccionar com o Mouse.
- Para escolher o comportamento do botão de acção quando você mover o ponteiro sobre ele, clicar na guia Seleccionar sem o Mouse.
- Para escolher o que acontece quando você clica ou move o ponteiro sobre o botão de acção, siga um destes procedimentos:
- Se você não quiser que nada aconteça, clicar em "None".
- Para criar um hiperlink, clicar em Hiperlink para seleccionar o destino para o hiperlink.
- Para executar um programa, clicar em Executar programa e, em seguida, clicar em Procurar e localizar o programa que você deseja executar.

Para executar um macro (uma acção ou um conjunto de acções que você pode usar para automatizar tarefas. Os macros são gravadas na linguagem de programação Visual Basic for Applications), clicar em Executar macro e seleccionar o macro que você deseja executar. As configurações de Executar macro estarão disponíveis somente se a sua apresentação contiver um macro.

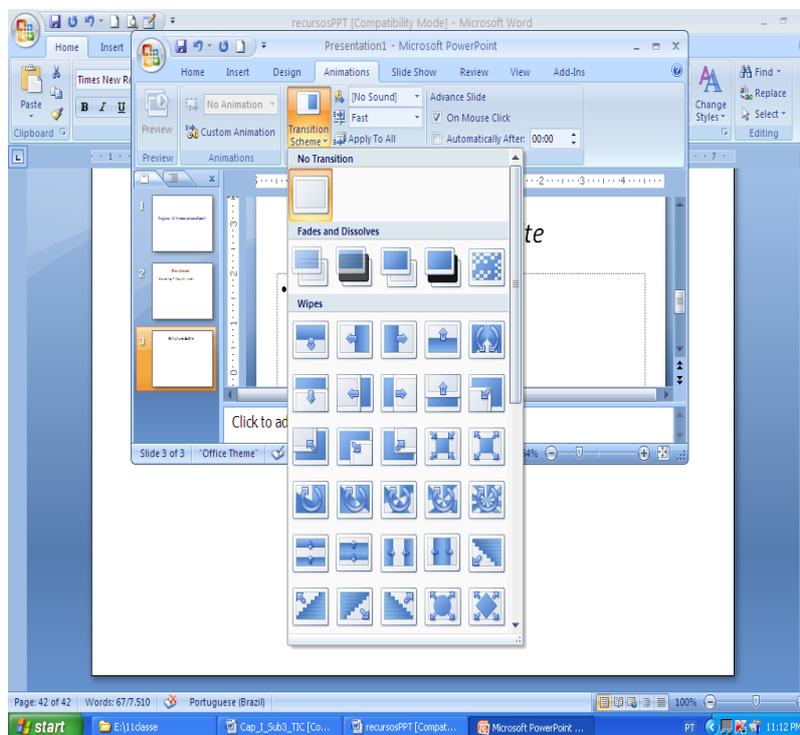
Se você deseja que a forma escolhida como um botão de acção execute uma acção, clicar em Acção do objecto e seleccionar a acção que você deseja que ele execute.

As configurações de Acção do objecto estarão disponíveis somente se a sua apresentação contiver um objecto OLE (uma tecnologia de integração de programa que pode ser usada para compartilhamento de informações entre programas).

Todos os programas do Office oferecem suporte para OLE; por isso, você pode compartilhar informações por meio de objectos vinculados e incorporados). Para tocar um som, marcar a caixa de selecção Tocar som e seleccionar o som desejado.

TRANSIÇÃO DE SLIDES

As transições de slide são os efeitos semelhantes à animação que ocorrem no modo de exibição “Apresentação de Slides” quando você move de um slide para o próximo. É possível controlar a velocidade de cada efeito de transição de slides e também adicionar som. O Microsoft Office PowerPoint 2007 inclui vários tipos diferentes de transições de slides, incluindo (mas não se limitando) as seguintes:



Adicionar a mesma transição de slides a todos os slides em sua apresentação:

- No painel que contém as guias Tópicos e Slides, clicar na guia Slides.
- Na guia Home, clicar na miniatura de um slide.
- Na guia Animações, no grupo Transição para Este Slide, clicar em um efeito de transição de slides.
- Para consultar mais efeitos de transição, na lista Estilos Rápidos, clicar no botão More.
- Para definir a velocidade de transição de slides, no grupo Transição para Este slide, clicar na seta ao lado de Velocidade da Transição e, em seguida, seleccionar a velocidade desejada.
- No grupo Transição para Este Slide, clicar em Aplicar a Tudo.

Adicionar diferentes transições de slides aos slides em sua apresentação

No painel que contém as guias Tópicos e Slides, clicar na guia Slides.

Na guia Home, clicar na miniatura de um slide.

Na guia Animações, no grupo Transição para Este Slide, clicar no efeito de transição de slides que você deseja para esse slide.

Para consultar mais efeitos de transição, na lista Estilos Rápidos, clicar no botão More.

Para definir a velocidade de transição de slides, no grupo Transição para Este Slide, clicar na seta ao lado de Velocidade da Transição e, em seguida, seleccionar a velocidade desejada.

Para adicionar uma transição de slides diferente a outro slide em sua apresentação, repetir as etapas 2 a 4.

Adicionar som a transições de slides

No painel que contém as guias Tópicos e Slides, clicar na guia Slides.

Na guia Home, clicar na miniatura de um slide.

Na guia Animações, no grupo Transição para Este Slide, clicar na seta ao lado de Som de Transição e, em seguida, seguir um destes procedimentos:

- Para adicionar um som a partir da lista, seleccionar o som desejado.
- Para adicionar um som não encontrado na lista, seleccionar Outro Som, localizar
- o ficheiro de som que você deseja adicionar e, em seguida, clicar em OK.

Para adicionar som a uma transição de slides diferente, repetir as etapas 2 e 3.

EXIBIR APRESENTAÇÃO

Para exibir uma apresentação clicar na guia Apresentação de Slides, e seguir um destes procedimentos:

Clicar no botão , ou pressionar a tecla F5, para iniciar a apresentação a partir do primeiro slide.

Clicar no botão , ou pressionar simultaneamente as teclas Shift e F5, para iniciar a apresentação a partir do slide actual.

IMPRESSÃO

No Microsoft Office PowerPoint 2007, é possível criar e imprimir slides, folhetos e anotações. É possível imprimir sua apresentação no modo de exibição de Estrutura de Tópicos, de maneira colorida, em preto e branco ou em escala de cinza.

Imprimir slides

1. Clicar no Botão Microsoft Office , clicar na seta ao lado de Imprimir e, em seguida, clicar em Visualizar impressão.

2. No grupo Configurar página, da lista Imprimir, seleccionar Slides.

3. Clicar em Opções, apontar para Cor/escala de cinza e, em seguida, clicar em uma das opções:

Cor: Se estiver a usar uma impressora colorida, essa opção realizará a impressão em cores.

Cor (em impressora preto-e-branco): Se estiver a usar uma impressora preto-e-branco, essa opção realizará a impressão em escala de cinza.

Escala de cinza: Essa opção imprime imagens em tons de cinza que variam entre o preto e o branco. Os preenchimentos de plano de fundo são impressos como branco para que o texto fique mais legível. (Às vezes a escala de cinza é bastante semelhante à Preto-e-branco puro).

Preto-e-branco puro: Esta opção imprime o folheto sem preenchimentos em cinza.

4. Clicar em Imprimir.

Para alterar as opções de impressão, siga estas etapas:

Na guia Estrutura, no grupo Configurar página, clicar em Configurar página.

Na lista Slides dimensionados para, clicar no tamanho de papel desejado para impressão.

- Se clicar em Personalizado, digitar ou seleccionar as dimensões do papel nas caixas Largura e Altura.
- Para imprimir em transparências, clicar em Transparência.

5. Para definir a orientação da página para os slides, em Orientação, na caixa Slides, clicar em Paisagem ou Retrato.

Criar e imprimir folhetos

O PowerPoint permite imprimir as apresentações na forma de folhetos, com até nove slides em uma página, que podem ser utilizados pelo público para acompanhar a apresentação ou para referência futura.

O folheto com três slides por página possui espaços entre as linhas para anotações

Você pode seleccionar um layout para os folhetos em visualização de impressão (um modo de exibição de um documento da maneira como ele aparecerá ao ser impresso).

Organizar conteúdo em um folheto

Na visualização de impressão é possível organizar o conteúdo no folheto e visualizá-lo para saber como ele será impresso. Você pode especificar a orientação da página como paisagem (Landscape) ou retrato (Portrait) e o número de slides que deseja exibir por página.

Você pode adicionar visualizar e editar cabeçalhos e rodapés, como os números das páginas. No layout com um slide por página, você só poderá aplicar cabeçalhos e rodapés ao folheto e não aos slides, se não desejar exibir texto, data ou numeração no cabeçalho ou no rodapé dos slides.

Aplicar conteúdo e formatação em todos os folhetos

Se desejar alterar a aparência, a posição e o tamanho da numeração, da data ou do texto do cabeçalho e do rodapé em todos os folhetos, faça as alterações no folheto mestre (slide master). Para incluir um nome ou logotipo em todas as páginas do folheto, basta adicioná-lo também ao mestre. As alterações feitas no folheto mestre também são exibidas na impressão da estrutura de tópicos.

Imprimir folhetos:

1. Abrir a apresentação em que deseja imprimir os folhetos.
2. Clicar no Botão Microsoft Office, clicar na seta ao lado de Imprimir (Print) e, em seguida, clicar em Visualizar impressão.
3. No grupo Configurar página, clicar na seta em Imprimir e seleccionar a opção desejada de layout do folheto na lista.

O formato Folhetos (3 Slides por Página) possui linhas para anotações do público.
4. Para especificar a orientação da página, clicar na seta em Orientação e, em seguida, clicar em Paisagem ou Retrato.
5. Clicar em Imprimir.

Se desejar imprimir folhetos em cores, seleccionar uma impressora colorida.

Verifique os seus conhecimentos e competências

1. Assinale com um círculo as respostas correctas.
 - a. Para criar o seu próprio modelo de apresentação, qual é a melhor forma de começar?
 - i. Vá para a vista de modelos globais
 - ii. Na vista normal, adicione vários diapositivos à apresentação e, em seguida, aplique qualquer modelo de apresentação
 - iii. Na vista normal, clique no botão Novo na barra de ferramentas Formatação
 - b. Na sua apresentação, está a utilizar o Modelo de Apresentação Predefinido e pretende alterar o tipo de letra do texto do título em todos os diapositivos. Qual é o processo?
 - i. Na vista de modelos globais, insira um modelo global de títulos. No modelo global de títulos, altere o tipo de letra do texto de título.
 - ii. Na vista de modelos globais, no modelo global de diapositivos, altere o tipo de letra do texto do título
 - iii. Na vista normal, seleccione cada diapositivo na apresentação e, em seguida, altere o respectivo texto do título, diapositivo a diapositivo, para o tipo de letra pretendido.
 - c. Quando altera um modelo global de títulos, que diapositivos na apresentação são afectados?
 - i. Apenas os diapositivos com um esquema de Diapositivo de Título
 - ii. Qualquer dispositivo que inicie a apresentação
 - iii. Qualquer diapositivo com texto do título e corpo de texto.
 - d. Qual é o menu que abre a caixa de diálogo Fundo?
 - i. Menu Insert
 - ii. Menu View
 - iii. Menu Format
 - e. Em que hiperligação deve clicar para editar o esquema de cores que faz parte do modelo de apresentação actual?
 - i. No menu Editar, clica em Esquemas de Cores
 - ii. Esquema de cores, quase na parte superior do painel de tarefas Estrutura do diapositivo
 - iii. Editar Esquemas de Cores, na parte inferior do painel de tarefas Estrutura de Diapositivos - Esquema de Cores.

- f. Como chega ao separador Imagem para inserir ficheiros de gráficos como o fundo?
- i. Insere o gráfico utilizando o menu Inserir. Em seguida, clica com o botão direito do rato no gráfico e clica em Formatar Imagem no menu de atalho.
- ii. Na caixa de diálogo Fundo, clica na seta e, em seguida, em Efeitos de Preenchimento na lista das opções de preenchimento.
- iii. No painel de tarefas ClipArt, clica numa miniatura para inseri-la no modelo global de diapositivo. Em seguida, clica em Formatar Imagem na barra de ferramentas Imagem.

Teste os seus conhecimentos acerca do MS - Word

1. Assinale a alternativa que contém a afirmação correcta sobre o MS Word, quando instalado em sua configuração padrão:
 - a. A numeração das páginas de um documento em edição pode ser inserida por intermédio da aba/separador Referências.
 - b. As teclas de atalho Ctrl+C e Ctrl+X correspondem, respectivamente, às funções de Recortar e Colar.
 - c. A selecção de um parágrafo do texto em edição pode ser feita por meio de um clique do mouse efectuado à sua direita
 - d. A função que permite contar caracteres, palavras e parágrafos do texto pode ser accionada por meio da aba Exibição.
 - e. Tabelas de um documento podem ser convertidas em texto, assim como parágrafos podem ser convertidos em tabelas.
2. No MS-Word, o botão do grupo Fonte, da aba Página Inicial, que permite a formatação de caracteres com efeito sobrescrito é:
 - a. A+ b. A- c. S d. X2 e. X2
3. O MS-Word possui ferramentas para auxiliar na edição de textos em várias línguas. Por padrão, na aba Revisão, pode-se, por exemplo:
 - a. Corrigir a ortografia, a gramática e a semântica dos textos.
 - b. Corrigir erros de ortografia e gramática e contar palavras.
 - c. Definir idioma e pronunciar o texto nesse idioma.
 - d. Remover gírias e consultar o dicionário de sinónimos.

e. Traduzir textos para outras línguas e conferir fórmulas matemáticas.

4. No MS-Word, quando se deseja manter um padrão de formatação para todo o texto, de forma que alterações futuras nesse padrão possam ser facilmente efectuadas, deve-se utilizar o recurso denominado:

- | | | | | |
|--------|---------|-----------|------------|---------|
| a. | b. | c. | d. | e. |
| Estilo | Formato | Parágrafo | Referência | Revisão |

5. No MS-Word, instalado em sua configuração padrão, o recurso Controlar Alterações está presente na guia:

- | | | | | |
|---------|----------|------------------|------------|---------|
| a. | b. | c. | d. | e. |
| Inserir | Exibição | Correspondências | Referência | Revisão |

6. Em um documento que está sendo editado no MS-Word português, instalado em sua configuração padrão, as teclas de atalho Ctrl+B são utilizadas para:

- a. Abrir um novo documento em branco
- b. Colocar uma palavra em caixa baixa
- c. Abrir a janela de impressão
- d. Colocar uma palavra em negrito
- e. Salvar o documento aberto.

7. No MS-Word, em sua configuração padrão, ao seleccionar a guia Layout da Página e clicar em Quebras, as opções que aparecem estão divididas em dois grupos: Quebras de Página e Quebras de secção. Pertencem a esses grupos, respectivamente, as opções:

- a. Coluna e Página
- b. Contínuo e Página Par
- c. Coluna e Próxima Página
- d. Quebra Automática de Texto e Coluna.

8. No MS-Word, um dos tipos de formatação de parágrafo se dá por meio da acção de "Diminir recuo". Com um parágrafo selecionado em um documento, essa acção pode ser realizada utilizando-se o seguinte botão, presente na guia Página Inicial do aplicativo:

9. Um utilizador do MS-Word dividiu a janela de um documento em duas partes, na vertical, por meio da opção Dividir, da aba Exibição, para poder visualizar simultaneamente duas partes distantes desse documento.

Posteriormente, o utilizador efectuou um duplo clique sobre a linha divisória entre as duas partes dessa janela. Assinale a alternativa que reflecte correctamente a acção desencadeada:

- a. Cada uma das duas partes da janela foi dividida em outras duas, na horizontal
- b. Um quadro se abriu, solicitando a indicação de qual janela deveria ser removida
- c. Cada uma das duas partes da janela foi dividida em outras duas, na vertical
- d. A divisão da janela foi removida, passando o documento a ser exibido em janela única
- e. Todo o conteúdo do documento, em ambas as janelas, foi seleccionado.

10. Para modificar as especificações das margens de um documento que está sendo elaborado com o auxílio do aplicativo MS-Word, em sua configuração padrão, deverá ser utilizada a caixa de diálogo "Configurar página" localizada em:

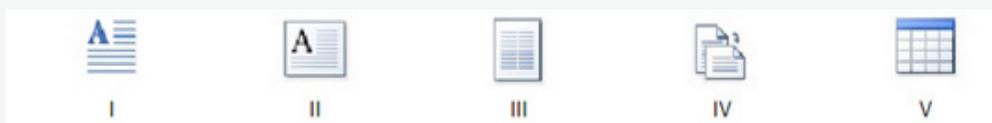
- a. Guia Inserir
- b. Guia Página Inicial
- c. Guia Layout da Página

- a. Guia Referências
- b. Guia Exibição.

3. Assinale a alternativa que contém o nome da aba do MS-Word, em sua configuração padrão, que permite a definição do tipo, do tamanho, do estilo e dos efeitos aplicáveis nas fontes dos caracteres utilizados no texto que está sendo editado.

- a. Formatar
- b. Inserir
- c. Página Inicial
- d. Layout
- e. Revisão

4. Para fazer com que um texto que está sendo editado por meio do MS-Word, em sua configuração padrão, seja apresentado numa página contendo duas colunas, dos ícones mostrados na figura a seguir, um utilizador deverá accionar o de número:



- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV
- e. V

5. No MS-Word, em sua configuração padrão, para remover um caractere do texto que esteja localizado à direita do cursor, o utilizador deverá:

- a. Accionar a tecla Del
- b. Accionar a tecla Ctrl
- c. Fazer dois cliques com o botão direito do mouse
- d. Seleccionar a opção Substituir do grupo Edição, da aba Página Inicial
- e. Seleccionar a opção Remover, do grupo Fonte, da aba Página Inicial.

Actividade 3 - A Folha de Cálculo

Introdução

O nome de folha de cálculo, atribuído a este tipo de aplicativo, deve-se, principalmente, a dois factores:

O primeiro prende-se com o facto de apresentar ao utilizador uma área de trabalho em forma de grelha com linhas e colunas, dando origem a uma folha quadriculada;

O segundo deve-se ao facto de se poder inserir informação – números, letras, texto – em cada quadrícula desta folha quadriculada, podendo com ela realizar cálculos matemáticos, construir e organizar listas de dados e criar gráficos de apresentação de toda a informação trabalhada.

É verdade que os aplicativos de folhas de cálculo se desenvolveram, especificamente, para o mundo empresarial, na área das finanças, gestão e comércio. No entanto, na sociedade actual, cada individuo, em qualquer área de actividade se confronta com a necessidade de dispor de capacidades e conhecimentos múltiplos, nomeadamente face às novas tecnologias (onde esta ferramenta electrónica se insere).

Sobretudo para os jovens, é hoje fundamental adquirir competências nos domínios das ferramentas electrónicas que potenciem as suas capacidades de intervenção na vida activa. É neste sentido que se insere esta temática sobre uma ferramenta electrónica – folha de cálculo – que permite desempenhar algumas tarefas com maior rapidez e eficácia, nomeadamente tarefas relacionadas com cálculos, análise e apresentação gráfica de dados.

A folha de cálculo pode ser encarada como uma poderosa máquina de calcular. Imagina então uma máquina de calcular de grande capacidade com um ambiente de trabalho mais facilitado, onde toda a informação pode ser cruzada e relacionada. As aplicações de uma ferramenta deste tipo podem ser muito variadas, sempre num processo simples e rápido:

- Simples operações aritméticas entre valores inseridos;
- Cálculos mais complexos através de funções;

- Criação de gráficos de apresentação de todos os dados e cálculos efectuados;

Portanto, compreender a filosofia de trabalho da folha de cálculo passa pelo entendimento do seguinte:

- Cada documento é reconhecido pelo aplicativo da folha de cálculo, como sendo um livro (book).
- Um livro normal tem, como é natural, várias folhas com informação. No aplicativo de folha de cálculo acontece o mesmo, cada novo documento é denominado de “livro” e, como tal, é composto por várias folhas onde podemos inserir e trabalhar informação.
- Todos os dados são inseridos nas folhas de trabalho de um livro, uma espécie de “contentor”, por assim dizer, chamado célula. Cada célula é equivalente a uma quadrícula da folha de trabalho, ou seja, da folha quadriculada que é a área de trabalho deste programa,
- Os dados podem ser numéricos ou alfanuméricos e cada quadrícula ou célula tem uma designação que será utilizada para a identificar sempre que fizermos operações com ela.

O Microsoft Excel é a mais usada e conhecida folha de cálculo da actualidade que faz parte do pacote Office da Microsoft. Existem várias versões do Microsoft Office Excel (Excel 97/2000/2003/XP/2007/2010 e 2013). Não importa qual a versão que está instalada na sua máquina, se você desenvolver habilidades em Excel 2003, poderá trabalhar à vontade com qualquer outra versão. Neste módulo, iniciou as suas sessões em Microsoft Excel 2003 por este se revelar o mais difundido actualmente.

É o logotipo usado para identificar o aplicativo Microsoft Excel.

Como iniciar a folha de cálculo

A folha de cálculo Excel é um dos programas dos pacotes Office do Microsoft Office.

Para iniciar o Microsoft Office Excel siga os seguintes passos:

1. Clica em (botão Start);
2. Selecciona a opção All Programs;
3. Selecciona Microsoft Office;
4. Selecciona Microsoft Office Excel 2003.

Ambiente de trabalho da folha de cálculo

A janela de abertura da folha de cálculo é composta por uma área de trabalho, onde se apresenta um livro de trabalho em branco, bem como barras de menus e barras de ferramentas que possibilitam realizar diversas tarefas.

Ambiente de trabalho

[1] Barra de Título - Indica o nome do livro activo. Na abertura de um novo livro aparece o nome folha-cálculo.

[2] Barra de Menus - neste barra tem acesso a todos os comandos da folha de cálculo. Cada menu contém uma lista de comandos. Por exemplo: para guardar um livro deve clicar no menu File.

[3] Barras de Ferramentas – Aqui existem botões utilizados para executar comandos. Para visualizar uma barra de ferramentas, utiliza a caixa de diálogo Personalizar (aponta para Barra de ferramentas, no menu Ver, e clica em personalizar). Para ver mais botões, clica em Opções.

[4] Barra de Ferramentas de Formatação – Neste barra você tem acesso aos comandos para formatação dos dados da folha de cálculo, como, por exemplo, negrito, itálico, sublinhado e tipo de letras.

[5] Caixa de Nome - indica o endereço ou localização da célula activa, a célula que seleccionamos na folha de trabalho clicando nela com o cursor.

[6] Barras de Estado – Neste barra são mostradas mensagens ou instruções de trabalho sobre as operações que, na sequência, poderás executar na folha de cálculo.

[7] Barra de Formulas - Mostra a forma da célula activa utilizarás bastante esta barra, pois é aqui que poderás escrever fórmulas ou outros dados, bastando, para isso, clicar no espaço de escrita e depois digitar a informação desejada.

[8] Separador de Folhas – Mostra as folhas de trabalho do livro. Clicando com o botão direito do rato, podes alterar o seu nome, ou duplicar, inserir ou eliminar folhas.

[9] Painel de Tarefas – janela que aparece do lado direito da área de trabalho e que te oferece diversas opções de trabalho: iniciar livros, abrir livros existentes, procurar livros, procurar e inserir imagens.

[10] Botões de minimizar, maximizar, fechar.

[11] Caixa de perguntas «Escreva uma pergunta»

[12] Célula Activa

[13 e 14] Barras de deslocamento

Painel de tarefas

Quando você inicia a folha de cálculo, o programa apresenta, do lado direito da área de trabalho, um painel que se chama Painel de Tarefas, como pode ver na figura anterior.

Este painel oferece-lhe a possibilidade de realizar diversas tarefas comuns, colocando à sua disposição atalhos, para mais facilmente as poder efectuar.

Navegador no Painel de Tarefas

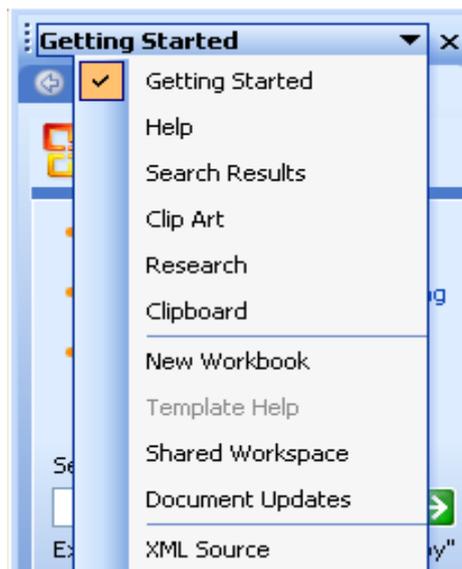
Se observar com atenção, existe uma seta de comando mesmo ao lado do botão Close do Painel de Tarefas.



Outros painéis de tarefas

Início (Getting Started)

- Ajuda (Help)
- Resultados da procura (Search Results)
- Pesquisar (Research)
- Área de transferência (Clipboard)
- Novo livro (New Workbook)
- Ajuda de modelos (Template help)
- Área de trabalho partilhada (Shared Workspace)
- Actualização do documento (Document Updates)



Redimensionar o Painel de Tarefas

Em algumas situações, pode ser-lh útil alargar o Painel de Tarefas, para facilitar a visualização dos documentos apresentados. Para isso:

Colocar o cursor na margem esquerda da janela.

Clicar no botão esquerdo do rato e, mantendo-o premido, movimentar o cursor para o lado esquerdo.



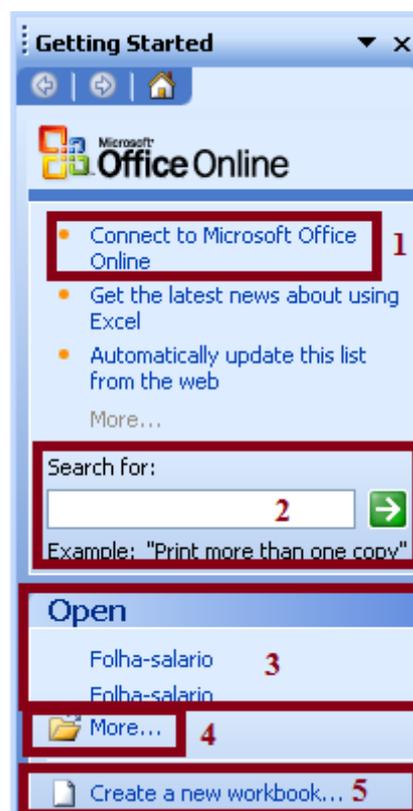
Redimensionar a janela do Painel de Tarefas

Identificação dos vários painéis de tarefas

Painel de tarefas iniciar

É o painel que aparece, automaticamente, quando inicia o programa. Nela pode realizar as seguintes tarefas:

1. Utilizar funções disponíveis na Internet (online)
2. Solicitar ajuda disponível na Internet (Online), digitando o que deseja pesquisar e clicando na seta para procurar.
3. Abrir um livro existente no seu computador. Na janela do Painel Início, são sempre apresentados os últimos 4 livros trabalhos no programa
4. Se o trabalho que deseja abrir não estiver entre os quatro livros apresentados, deve clicar em mais...
5. Abrir o Painel Novo Livro (New Book), onde encontrará mais opções.



Painel de tarefas Início (Getting Started)

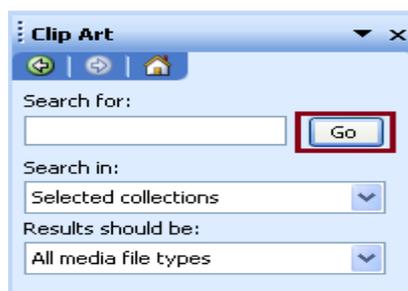
Painel de tarefas ClipArt

Este painel permite-lhe pesquisar todo o tipo de documentos multimédia, por exemplo: imagem, fotografia, vídeo e som.

Observa:

Pode procurar indicando o nome do documento

Se não souber o nome do documento, deve (figura):

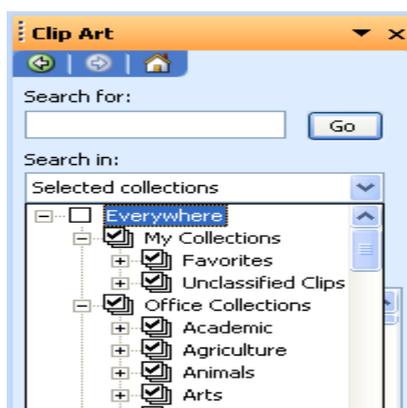


Painel de tarefas Clip Art

Abrir procurar em (Search in) ... e indicar o local onde se encontra o documento

Em os resultados devem ser: seleccionar o tipo de documento a abrir.

Clicar em Ir (Go).

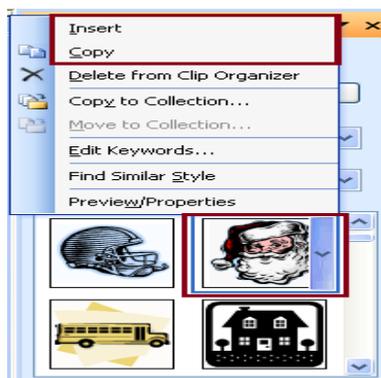


Janela procura em...

Depois de efectuada a procura

O programa apresenta os documentos que encontrou. Escolhe um deles, clicando na imagem, e de seguida, na seta de opções, na sua margem direita, para abrir a janela Opções.

Selecciona a opção que mais lhe interessa (Insert - Inserir; Copy - Copiar...) para o trabalho que está a realizar.



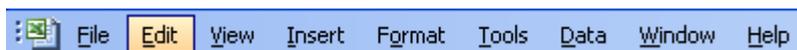
Inserir imagem

Barra de menus

Encontram-se aqui todos os títulos de menus disponíveis no Excel.

Como trabalhar com a Barra de Menus

Esta barra apresenta as opções principais de trabalho. Cada palavra corresponde a um menu e cada um tem várias ferramentas relacionadas com operação que representa.

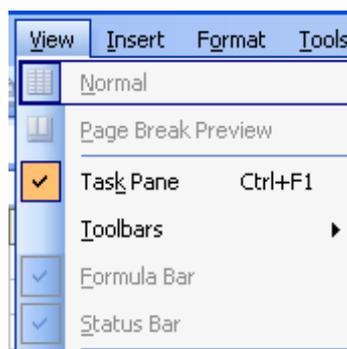


Barra de menus do Excel

Para accionar um menu:

Clicando na palavra correspondente com o cursor.

Utilizando a Tecla de Atalho: repara que cada menu tem uma letra sublinhada. Se você utilizar a sequência de comandos Alt+letra sublinhada de um menu abrir-se-á a janela de opções desse menu. Por exemplo: para o menu View utiliza a sequência de comandos Alt+V.



Menu View

Barra de Título

É a barra que figura no topo da janela onde se encontram os botões de comando da janela e pela expressão Microsoft Excel e o nome do livro em que se está a trabalhar.



Barra de ferramentas (Padrão)

O Excel possui várias barras de ferramentas. Cada barra possui um conjunto de botões associados a determinadas tarefas. Pode-se visualizar as que se desejam, escolhendo pelo menu Ver (View) e opção Barras de Ferramentas (Tool).



Barra de formatação

Como o próprio nome indica os botões da barra de formatação servem para alterar o formato tanto ao texto, como ao parágrafo, como ao estilo das células.



Barra de Fórmulas

É utilizada para editar dados. Inserir números ou fórmulas na célula seleccionada ou no gráfico seleccionado.

Permite visualizar o conteúdo de uma célula activa.

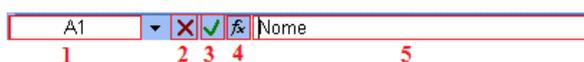
[1] Caixa Nome

[2] Cancelar

[3] Confirmar

[4] Editor de fórmulas

[5] Caixa de edição



A Caixa Nome [1] identifica o endereço (coordenada) da célula, item de gráfico ou objecto de desenho seleccionados.

A Caixa de edição [5] permite-nos visualizar e/ou editar o conteúdo de uma célula activa.

Noção de livro e folha em Excel

O programa de folha de cálculo Excel chama Livro a cada documento criado.

Esta indicação faz-nos entender que em cada livro podemos encontrar informação variada e organizada por páginas, tal como num verdadeiro livro. Quando inicia o programa, ele apresenta-lhe automaticamente um livro novo, em branco.

Como é natural, todos os livros dispõem de varias folhas de trabalho, (sheet1,sheet2 e sheet3) identificadas na figura. No decorrer do seu trabalho poderá alterar o seu nome, a sequência e cor, bem como inserir, eliminar e configurar cada uma das folhas de trabalho. directamente sobre o livro pretendido, esse ficará activo.

Abrir um livro

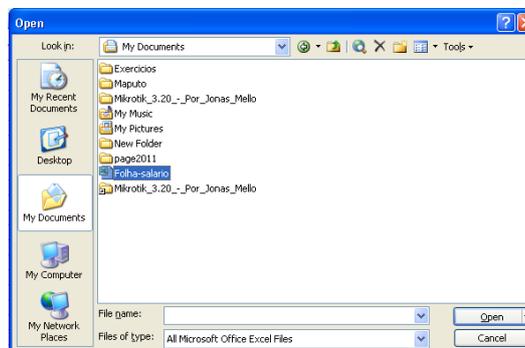
Clique no botão  ou escolher a opção Abrir, pelo menu Ficheiro;

Aqui terá que :

Indicar a localização do livro

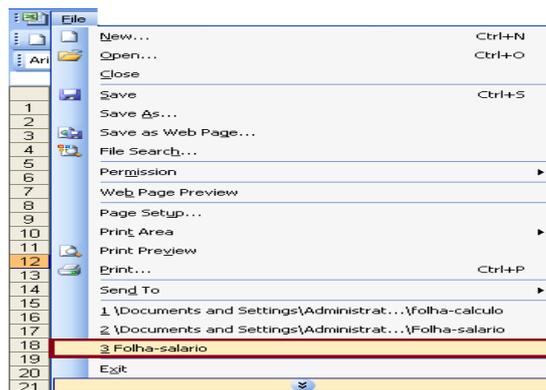
Seleccioná-lo

Clicar em Abrir



Abrir livro utilizado recentemente

Para isso faça clique sobre o respectivo nome (se este ainda aí constar) na parte inferior do menu Ficheiro. Este abrirá automaticamente.



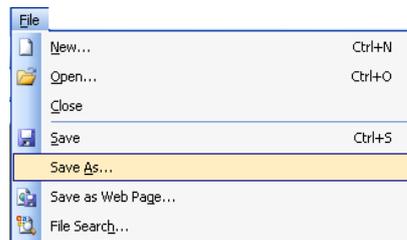
Guardar um livro

Ao guardar um ficheiro Excel guardamos todas as suas folhas mesmo que ele tenha apenas uma única folha.

Guardar Como (Save as)

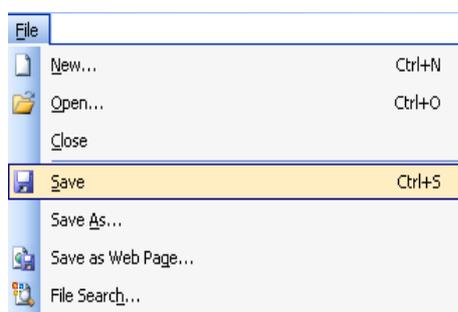
Sempre que se cria um novo livro deve executar: Guardar Como (Save as).

Pois é aqui que vai indicar o nome e a localização ao nosso livro, através de uma caixa de diálogo semelhante a Abrir.



Guardar (Save)

O comando Guardar utiliza-se para guardar as alterações a um livro. Para o executar deverá clicar no botão ou seleccionar o menu Ficheiro e a opção Guardar.



Colunas e linhas

A área de trabalho é composto por inúmeras quadrículas a que chamamos de células. Tal como num jogo de «batalha naval», cada célula resulta da intersecção de uma linha (na horizontal) com uma coluna (na vertical):

Colunas - são referenciadas por cima da folha de trabalho e designada por letras.

Linhas - são referenciadas no lado esquerdas no lado esquerdo da folha de trabalho e designadas por números.

Célula

Como já foi referido a informação no Excel encontra-se nas células. Para se inserir dados numa célula basta clicar nessa mesma célula e começar a escrever.

A	B	C
	Esta é uma célula	

Verá que a barra de fórmulas fica também activa. E na área à sua direita aparece o texto que vai ser inserindo.

Logo pode-se daqui concluir que é indiferente inserir a informação depois de seleccionar a célula directamente nesta ou através da barra de fórmulas. Para terminar basta carregar em Enter ou clicar noutra célula.

A informação ficará, bastando olhar, para a célula. Pode contudo não ver a totalidade do texto que introduziu, pois, pode a célula não estar dimensionada para tal.

Para alterar os dados anteriormente inseridos, seleccione primeiro o conteúdo a alterar, faça duplo clique, ou carregue em F2, ou clique na zona de edição (à direita) na barra de fórmulas, para poder voltar ao modo de edição e fazer as alterações desejadas.

Para cancelar a alteração pode anular ou antes de concluir a operação de alteração carregue em Esc que o levará de volta ao modo anterior.

Para apagar o conteúdo da célula basta seleccioná-la e carregar a tecla Delete ou Backspace. O mesmo acontece para um bloco de células, depois de seleccionado.

Referências a células

Uma referência de célula é um conjunto de coordenadas (coluna, linha) que identifica uma célula da folha de cálculo. As referências a células podem ser utilizadas em fórmulas sendo na prática substituídas pelos valores por elas contidos. Se alterar um valor numa célula que seja referenciada por uma fórmula, os cálculos da folha de cálculo referenciados a essa célula serão automaticamente actualizados. Nas fórmulas e funções pode-se usar referências a células, relativas, absolutas e mistas. A diferença entre os vários tipos de referências é importante se estiver a copiar uma fórmula de uma célula para outra.

Referência relativa

Numa fórmula, especifica o endereço de outra célula da folha de cálculo. Uma referência relativa toma a forma A2, C4, e etc.

	A	B	C
1			
2	100		
3			
4			250
5	=A2+C4		
6			

Referência relativa

Referência absoluta

Numa fórmula, significa a localização exacta da célula que não mudará com a operação copiar ou preencher automaticamente. Uma referência absoluta toma a forma \$A\$1, \$B\$1, e etc.

Isto é, se usou A1+B3 numa fórmula e copiou essa fórmula para outra célula, desejaria que ele continuasse A1+B3. Para indicar este tipo de endereçamento, há que inserir o símbolo dólar antes dos indicadores de linha e coluna.

=A\$1+B\$3

	A	B	C
1			
2	100		
3	Referência absoluta		
4			250
5	=A\$2+C\$4		
6			

Fechar Livro

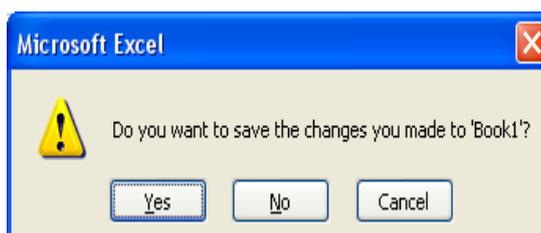
Sempre que deixar de trabalhar num livro deve efectuar esta operação, pois se não o fizer o livro continuará aberto e ocupando a memória do seu computador desnecessariamente.

Se fechar um livro onde tenha feito alterações e não as tenha guardado o Excel abrirá uma caixa de diálogo como a que se segue e aí poderá indicar se deseja ou não guardar o seu trabalho:

Yes, guarda (save) o livro;

No, Fecha o livro sem o guardar;

Cancel, cancela a operação.



Trabalhando com célula

Sempre que deseja inserir dados na folha de trabalho, ou atribuir determinada formatação, tem que indicar ao programa onde deseja trabalhar, quer seja numa única célula ou num grupo de células ao mesmo tempo.

Utilizando o rato

Para seleccionar uma única célula, clicar na célula ou premir as teclas de direcção para ir a célula.

Um intervalo de células, clicar na primeira célula do intervalo e, mantendo o botão do rato premido, arrastar o cursor até a última célula da selecção.

Células ou intervalos de células, seleccionar a primeira célula ou o primeiro intervalo de células e, em seguida, manter premida a tecla Ctrl e seleccionar as outras células ou os outros intervalos.

Um intervalo de células grandes, clicar na primeira célula do intervalo. Em seguida premir a tecla Shift e, mantendo-a premida, clicar na última célula do intervalo.

Um número maior ou menor de células do que a selecção activa, manter premida a tecla Shift e clicar na última célula que deseja incluir na nova selecção. O intervalo rectangular entre a célula activa e célula na qual clicaste, passa a ser a nova selecção.

Utilizando o teclado

- Para mover uma célula para cima, para baixo, para a esquerda ou para a direita, clicar as teclas de direcção.
- Para alargar a selecção, premir simultaneamente Shift + teclas de direcção.
- Para alargar a selecção a um intervalo, premir simultaneamente Ctrl+Shift+tecla de direcção.
- Para alargar a selecção para início da linha, premir simultaneamente Shift+Home.
- Para alargar a selecção para o fim da linha, premir simultaneamente Shift+End.
- Para seleccionar uma linha inteira, premir simultaneamente Shift+Barra de espaços.
- Para seleccionar uma coluna inteira, premir simultaneamente Ctrl+Barra de espaços.

Tipo de dados na folha de cálculo

Uma das potencialidades de uma folha de cálculo é a possibilidade de nela se inserir não somente números mas também outros tipos de dados. Todos os dados inseridos são imediatamente analisados pelo programa quanto ao seu tipo, para facilitar operações. Desta forma, é importante saber quais e como os dados são reconhecidos pelo Excel.

Como navegar com o teclado numa folha de trabalho		
Dados	Descrição	Exemplos

Numérico	Valores numéricos que podem ser de vários tipos: Positivos ou negativos Com ou sem casas decimais Com notação científica Monetários	1954 -200 21,345 106 25% 1500€
Texto ou (Rótulos)	Texto simples ou palavras que descrevem ou indicam determinados dados inseridos numa colunas, linha ou intervalo de células.	Classificação geral Total Código de Cliente
Data e horas	Têm de ser escritas num formato reconhecido pelo programa e isso depende do tipo configurado no ambiente de trabalho.	15 de Outubro de 2011 15/10/2004 15-Out-2011 15/10/04
Formulas e funções	Expressões matemáticas e/ ou lógicas com as quais podes efectuar cálculos. Inicia-se uma fórmula sempre com o sinal de igual (=).	=200+150

Introduzir informação numa célula

O Excel entende os dados introduzidos como sendo numéricos se eles não contiverem letras ou outros símbolos misturados.

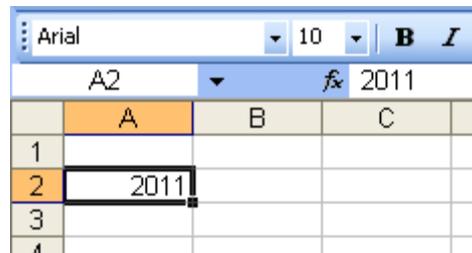
Introduzir dados numéricos

Para introduzir dados numéricos numa folha de trabalho deve proceder do seguinte modo:

1. Clicar numa célula, tornando-a activa
2. Digitar os valores numéricos (exclusivamente numérico)
3. Premir Enter.

Introduzir um número

Quando introduzimos informação numa folha de trabalho, é habitual dar-lhes um título, a que passaremos a chamar rótulo. O rótulo deve surgir em forma de texto, identificando esses dados.



Introduzir texto ou rótulos

A inserir de texto ou de rótulo ou rótulos pode ser utilizada para dar um título a uma secção do trabalho ou uma outra indicação em relação aos dados introduzidos.

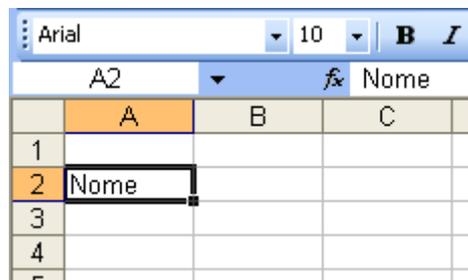
Estes dados não sofrem qualquer alteração pelo programa a menos que você os altere e nunca são confundidos pelo programa com dados numéricos, datas, horas ou fórmulas.

O processo de introdução de texto é idêntico ao explicado para a introdução de valores numéricos, ou seja, clicar na célula e introduzir ou o texto desejado.

1. Clicar numa célula (neste caso clicamos na célula A2, tornando-a activa).

2. Digitar o texto

3. Premir Enter



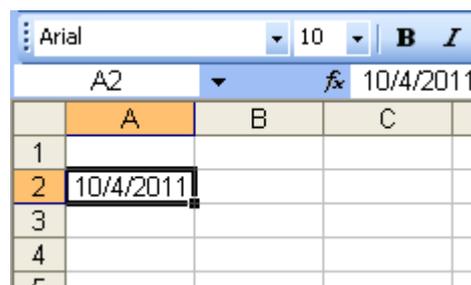
Introduzir datas

A introdução de dados em forma de datas ou horas pode ser verdadeiramente útil e não importa a forma como as introduzimos: o programa reconhece-as como datas.

1. Clicar na célula onde deseja inserir a data

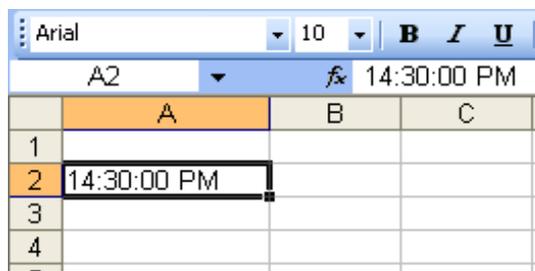
2. Escrever o dia, o mês e o ano, utilizando como separador a barra (/) ou um hífen (-).

3. Premir Enter para concluir.



Introduzir horas

1. Clicar na célula onde deseja inserir a hora.
2. Escrever a hora e hora e os minutos separados por dois pontos (:).
3. Premir a barra de espaços e digitar AM ou PM, se corresponder à parte da manhã ou da tarde, respectivamente.
4. Premir Enter para concluir.



Introduzir formulas e/ou funções

A utilização de fórmulas na folha de cálculo permite-lhe realizar complicadas operações matemáticas sem necessitar ter conhecimentos especiais.

Fórmula

Fórmulas são equações que efectuam cálculos sobre valores na planilha. Uma fórmula se inicia com um sinal de igual (=). Por exemplo, a fórmula a seguir multiplica 2 por 3 e adiciona 5 ao resultado:

$$=5+2*3$$

Exemplificação de algumas fórmulas:

Expressão	Significado
$=2^3$	2 elevado ao cubo
$=100/B3$	100 a dividir pelo conteúdo da célula B3
$=(A1+A2)/5$	o resultado da soma de A1 com A2 é dividido por 5
$=SOMA(A1:A10)*4$	a soma das células A1 até A10 é multiplicado por 4.

Selecione a célula que vai conter a fórmula.

Escreva o símbolo igual =.

Como inserir uma fórmula

Construa a fórmula, usando valores, endereços de células, funções ou nomes de campos e operadores.

Pressione Enter para validar ou Esc para cancelar a introdução da fórmula.

Operador

É um sinal ou símbolo que especifica o tipo de cálculo numa expressão. Existem operadores matemáticos, de comparação, lógicos e de referência.

Operadores aritméticos

Os operadores aritméticos efectuam operações matemáticas básicas, combinam valores numéricos e produzem resultados numéricos.

+	sinal de adição	Adição
-	sinal de subtração	Subtração
/	barra para a direita	Divisão
*	asterisco	Multiplicação
%	sinal de percentagem	Percentagem
^	circunflexo	Exponenciação

Operadores de comparação

Os operadores de comparação comparam dois valores e produzem o valor lógico VERDADEIRO ou FALSO

=	Igual a
>	Maior que
<	Menor que
>=	Maior ou igual a
<=	Menor ou igual a
<>	Diferente de

Ø Operador de texto

Um operador de texto junta um ou mais valores do texto num único valor de texto combinado.

&	Concatena duas porções de texto para produzirem um valor de texto contínuo.
---	---

Operador de referência

São operadores utilizados entre as referências às células.

:	Intervalo	Produz uma referência a todas as células dentro do intervalo, incluindo as duas referências.
;	União	Produz uma referência que inclui as duas referências.
Espaço	Intercepção	Produz uma referência a células comuns às duas referências.

Mensagens de Erro

O Excel gera um erro sempre que não consegue calcular um valor: #DIV/0!, #N/D, #NOME?, #NULL!, #NUM!, #REF!, #VALOR!, #####.

#DIV/0!	Ocorre quando, numa fórmula, se tenta de dividir um número por 0 (zero)
#N/D	Ocorre quando nenhum valor está disponível. Este valor de erro pode garantir-lhe que não se refere acidentalmente a uma célula vazia. Se certas células na sua folha de cálculo contiverem dados que ainda não estão disponíveis, introduza o #N/D nessas células. As fórmulas que fazem referência a essas células devolvem assim #N/D em vez de calcular um valor.
#NOME?	Ocorre quando utiliza um nome que o Microsoft Excel não reconhece
#NULL!	Ocorre quando especifica a intercepção de duas áreas que não se interceptam
#NUM!	Ocorre quando existe um problema com um número
#REF!	Ocorre quando se faz referência a uma célula que não é válida
#VALOR!	Ocorre quando utiliza o tipo errado de argumento ou de operando
#####	Indica que utilizou uma fórmula que produz um resultado demasiado longo para caber na célula. Este valor de erro também acontece quando um valor numérico constante é demasiado longo. Isto não é um valor de erro específico, mas apenas um indicador de que a coluna necessita ser mais larga.

Funções

As funções são fórmulas predefinidas que executam cálculos utilizando valores específicos, denominados argumentos, numa ordem específica ou estrutura. As funções podem ser utilizadas para executar cálculos simples ou complexos.

Para inserir uma função numa célula do Excel pode utilizar o menu Inserir e a opção Função, ou Botão fx na barra de ferramentas ou fazendo clique no botão Editor de Fórmulas e escolhendo a função. Pode então escolher a função desejada e é accionado um processo de construção da função pedindo-lhe o Excel os seus argumentos (se a função tiver argumentos). Quando todos os argumentos estiverem definidos pode escolher Terminar e a função será inserida na célula ou fórmula que construiu.

O resultado é calculado imediatamente. As funções da folha de cálculo do Excel são divididas em nove classes a seguir:

1. Matemáticas e Trigonométricas
2. Base de dados
3. Data e hora
4. Financeiros
5. Informações
6. Lógicas
7. Consulta e Referência
8. Estatísticas
9. Texto

Formatação

A construção de modelos nas folhas de cálculo do Excel deve começar por uma planificação prévia. A escolha dos locais mais apropriados onde inserir os diferentes tipos de informação, a adaptação da largura das colunas em relação aos dados, a utilização de formatos para os dados numéricos, como por exemplo: formato de percentagem, definição do número de casas decimais a apresentar, etc.

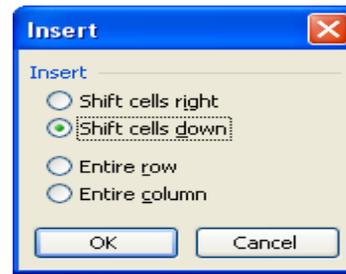
Ao processo de criação e alteração do aspecto da folha de cálculo chama-se Formatação.

Um formato define a forma como é apresentada uma célula ou de um grupo de células, não provocando qualquer alteração ao seu conteúdo. Trata-se apenas de uma escolha de visualização da mesma.

Inserção de células, linhas e colunas

Inserção de células

selecione o local onde a deseja inserir,
selecione no menu Inserir a opção Células, e
escolha posteriormente a movimentação das
células circundantes.



Inserir colunas

Para inserir uma só coluna, selecione uma célula da coluna imediatamente à direita do local onde deseja inserir a nova coluna. Faça clique sobre colunas no menu Inserir (Insert).

Para inserir várias colunas, selecione o mesmo número de colunas imediatamente à direita do local onde deseja inserir as novas colunas. Faça clique sobre colunas no menu Inserir.

Inserir linhas

Para inserir uma só linha, selecione uma célula na linha imediatamente abaixo do local onde deseja inserir a nova linha. No menu Inserir, faça clique sobre Linhas.

Para inserir várias linhas, selecione o mesmo número de linhas imediatamente abaixo do local onde deseja inserir a novas linhas. No menu Inserir, faça clique sobre Linhas.

Eliminar células, linhas e colunas seleccionadas

Selecione uma linha, coluna ou células e faça clique em Eliminar pelo menu Editar.

Este comando elimina de uma folha de cálculo, células, linhas ou colunas seleccionadas. As células em volta deslocam-se para preencher o espaço.

Uma fórmula de uma folha de cálculo que contenha uma referência a uma célula eliminada apresenta o valor #REF!. No caso da eliminação de células terá também que escolher a movimentação a das células circundantes.

Copiar, mover células, linhas e colunas

Para copiar ou mover células, linhas e colunas utilize os comandos básicos de edição Copiar, Cortar e Colar, que se encontram na barra de ferramentas, no menu Editar ou usando combinações de teclas.

Para facilitar estas operações pode após seleccionar uma ou mais células, linhas e colunas fazer clique no limite dessa selecção e arraste para o local onde deseja copiar ou mover. Para copiar ao mesmo tempo que arrasta mantenha premida a tecla CTRL.

Copiar o valor da célula sem copiar a fórmula ou formatação

selecione as células que pretende copiar
execute o comando Copiar

selecione o local de destino dos valores
menu Editar, Colar especial e após sobre
Valores.



Alterar o formato numérico

Vários Tipos de Formatos

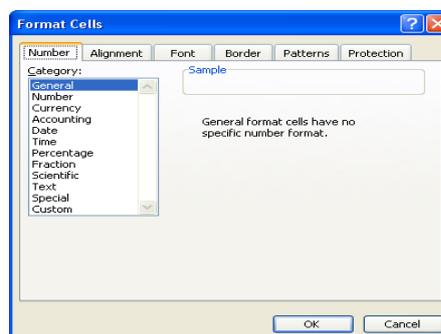
A todas as células, por defeito atribuído, têm o formato Geral. O Excel visualiza um número como inteiro (259) se for inteiro, decimal (2,59) se for decimal ou científico (2,59E+08) se o número for maior que o comprimento da célula. Quando digita dados numa célula que tem o formato Geral, o Excel verifica se existe um formato que melhor se adapta a esse número. Caso exista, atribui automaticamente esse formato. Por exemplo, se digitar numa célula 2,5%, o Excel automaticamente atribui o formato percentagem com uma casa decimal. A qualquer momento, pode alterar o formato numérico de uma célula.

Para Tal

Selecione a área de células a formatar.
Utilize o comando Formatar Células.

Selecione o grupo de opções Número.

Através da tela como a seguir se ilustra,
pode escolher o formato desejado para a
área de células que seleccionou.



Datas pode-se escolher, por exemplo, com ou sem dia, mês escrito por extenso, as primeiras três letras ou apenas os algarismos, com ou sem ano, o ano representado apenas pelos quatro ou pelos dois últimos dígitos.

As datas podem ainda aparecer com uma correspondência numérica, pois o Excel calcula o número de dias decorridos a partir de 1/Janeiro/1900.

horas O processo é semelhante, pode-se, pois, escolher a sua apresentação com ou sem os segundos, para 24 ou 12 horas, e neste último caso utilizar-se-á AM e PM para indicar se se trata de antes ou depois do meio-dia.

Formatar Limites e Padrões

Um determinado bloco de dados pode ser realçado com um contorno ou rebordo e preenchimento. Directamente através dos botões Limites e Cor ou através do menu Formatar, Células opção Limite ou Padrões.

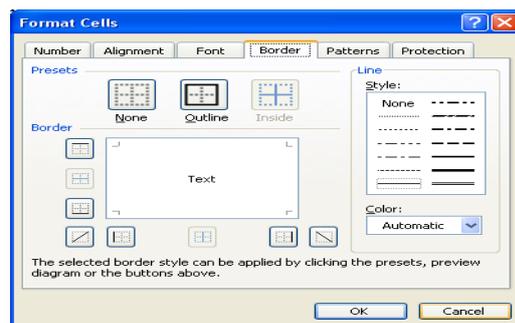
Veja como proceder

Contornos ou em Inglês Border

Após aparecer a imagem como a de cima, se desejar contornos laterais, primeiro seleccione o estilo de linha que deseja através da opção Style.

Segundo escolha a opção Outline e inside.

Como pode verificar, na imagem acima, existem opções para todos os lados, o que pode facilitar de certa maneira o trabalho.



Gráficos

Um gráfico é uma representação esquemática de valores numéricos. No Excel, um gráfico consiste numa informação da folha de trabalho e instruções de formatação que indicam ao Excel a forma como visualizá-la num gráfico.

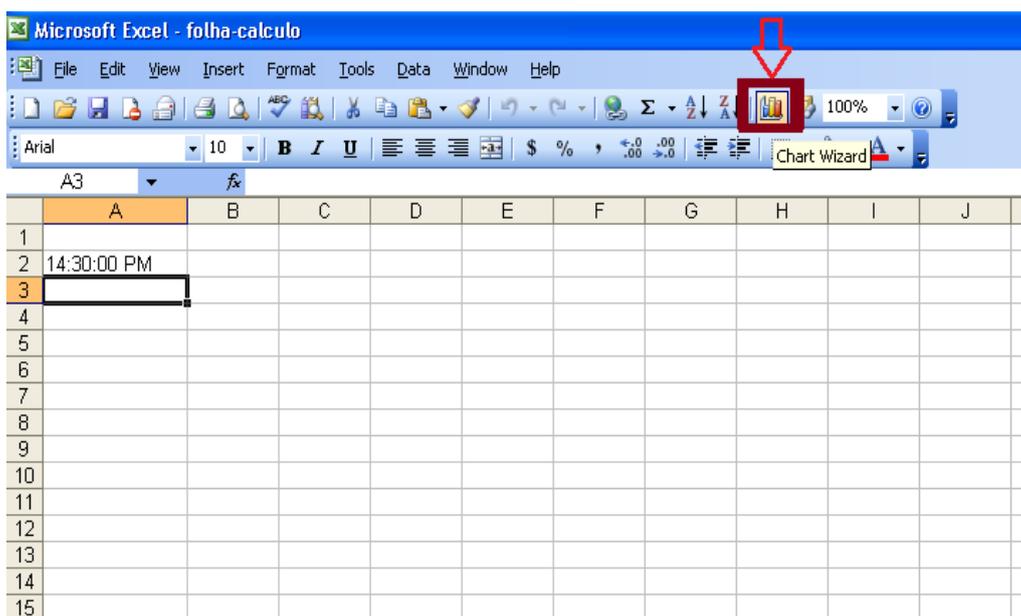
Há dois modos fundamentais de criar um gráfico no Excel:

como uma folha independente;

como um objecto embebido na folha de cálculo, ou seja, criar um gráfico directamente na folha de cálculo.

Para criar gráficos pode seleccionar:

- pelo menu Inserir Gráfico
- ou pelo botão do Assistente de Gráficos



O Assistente de Gráficos irá guiá-lo ao longo dos passos necessários para criar um gráfico incorporado numa folha de cálculo ou para modificar um gráfico existente. Este permite que se volte atrás, em caso de erro, no percurso da criação do gráfico. Os gráficos incorporados são ligados aos dados da folha de cálculo e são actualizados sempre que os dados da folha de cálculo são alterados.

A construção correcta de um gráfico depende bastante do modo como se fizer a selecção dos dados. Por exemplo, pode-se inserir ao mesmo tempo texto e valores numéricos: as primeiras serão, em princípio, interpretadas pelo programa como sendo os dados do eixo X do gráfico, enquanto os dados numéricos serão considerados como os valores para o eixo Y.

Número	Nome	Português	Matemática	Informática	Química
1	Célio Barbosa	12.0	17.0	15.0	13.0
2	Cláudia Jovo	13.0	12.0	13.0	15.0

3	Yuri Obri	15.0	17.0	16.0	16.0
4	Vipke Oliveira	16.0	16.0	19.0	14.0
5	Pedro Júnior	20.0	13.0	15.0	17.0
6	Deron Felix	16.0	15.0	13.0	18.0
7	Ágatha Viana	18.0	13.0	16.0	19.0
8	Sílvio Filipe	16.0	14.0	12.0	15.0

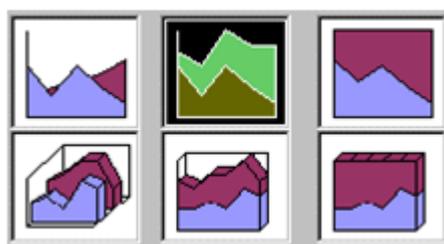
Neste exemplo não se seleccionou a coluna Número pois esta não interessará na medida em que os alunos já irão ficar identificados no gráfico pelo seu nome. Se for seleccionada mais que uma série de dados numéricos, o programa interpretará isso como sendo um gráfico com séries múltiplas e ordenará os dados em conformidade com isso. Pode criar gráficos a partir de células ou intervalos que não sejam adjacentes (um ao lado do outro). As selecções não adjacentes devem formar uma área rectangular.

Uma forma mais rápida de criar uma folha de gráfico, é seleccionando os dados que deseja traçar, incluindo nomes de categorias e séries, e em seguida premir F11. Se o Microsoft Excel não conseguir determinar como traçar os dados baseando-se na sua selecção, o Assistente de Gráficos é iniciado.

Os tipos de gráficos

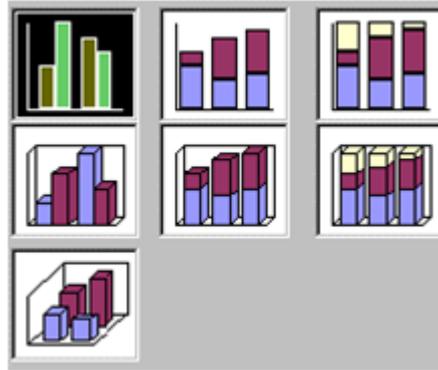
Gráficos de Áreas

Permite analisar o acumulado de diferentes sectores dentro de um mesmo domínio, onde se pode ver o espaço ocupado por cada parcela.



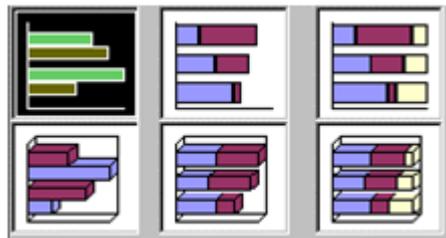
Gráficos de Colunas

Realçam diferenças entre conjuntos de dados. Cada valor do intervalo é representado por uma barra cuja altura é determinada por esse valor. É utilizada uma cor diferente para cada conjunto de colunas.



Gráficos de Barras

É idêntico ao gráfico de colunas mas com os eixos invertidos.



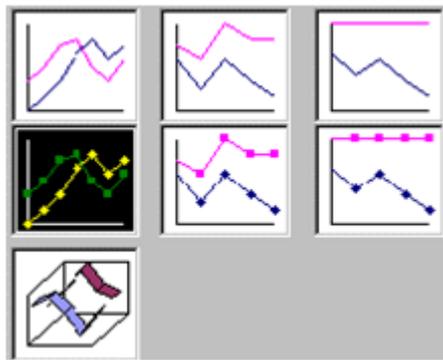
Gráficos Circulares

Compara conjuntos de dados num todo. Cada valor pode ser ou não representado por percentagem relativamente ao total do intervalo.



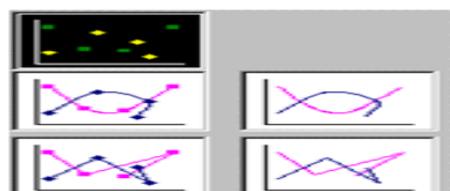
Gráficos de Linhas

Mostram a evolução dos dados no tempo. Cada valor é representado por um ponto, sendo, todos os pontos, unidos através de uma linha.



Gráficos de Dispersão

Este tipo de gráfico serve para estudos estatísticos a fim de determinar a dispersão de uma série de valores.



Gráficos Radar

Permite a visualização radial do gráfico podendo existir mais do que dois eixos.



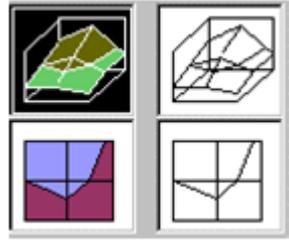
Gráficos de Anel

Uma variante dos gráficos Circulares.



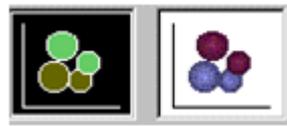
Gráficos de Superfície

Uma variante dos gráficos de Áreas em 3D.



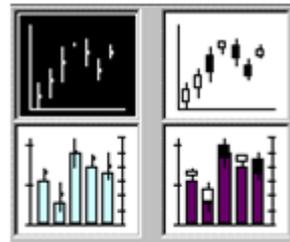
Gráficos de Bolhas

O gráfico de bolhas é um tipo de gráfico de dispersão (xy).



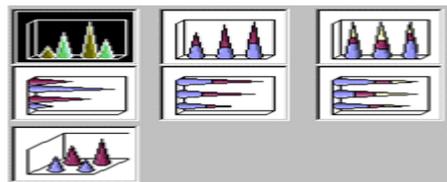
Gráficos de Cotações

O gráfico de máximo-mínimo-fecho é frequentemente utilizado para ilustrar preços de acções. Este gráfico também pode ser utilizado para dados de carácter científico, por exemplo, para indicar mudanças de temperatura.



Cones

Proporcionam um efeito invulgar a gráficos de colunas e de barras 3D.

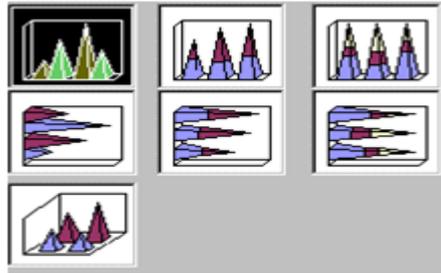


Cilindros

Proporcionam um efeito involgar a gráficos de colunas e de barras 3D.

Pirâmides

Proporcionam um efeito involgar a gráficos de colunas e de barras 3D.

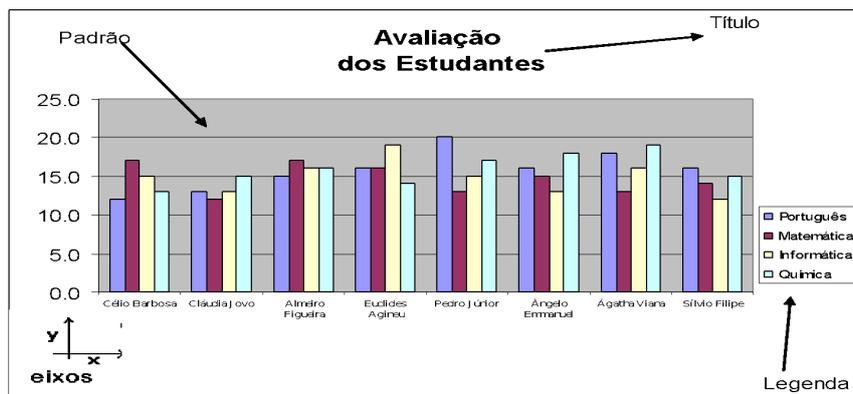


Os tipos de gráficos Tipos Personalizados

Existem também alguns outros tipos de gráficos que se obtêm escolhendo no Assistente de Gráficos a opção Tipos Personalizados.

Componentes de um gráfico

A figura que a seguir se apresenta, mostra os componentes de um gráfico.



Eixos	São linhas rectas, usadas no gráfico como linha de referência. Quase todos os gráficos têm dois eixos 2D ou três eixos 3D; o eixo dos X e dos Y e/ou dos Z.
Legenda	Apresenta os símbolos usados para identificar os diferentes tipos de dados no gráfico.
Título	é o título do gráfico.
Padrão	é o Preenchimento do Fundo do gráfico
Série de dados	A porção do gráfico que se refere especificamente aos dados, que estão ligados à folha de cálculo.

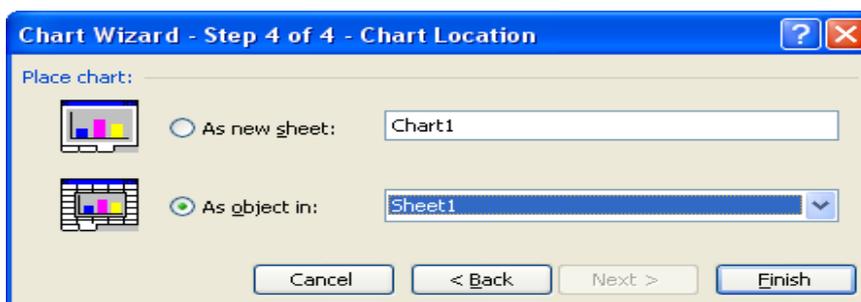
Inserir ou incorporar um gráfico na folha de cálculo

Seleccione as linha ou colunas que contêm os dados que pretende incluir no seu gráfico.

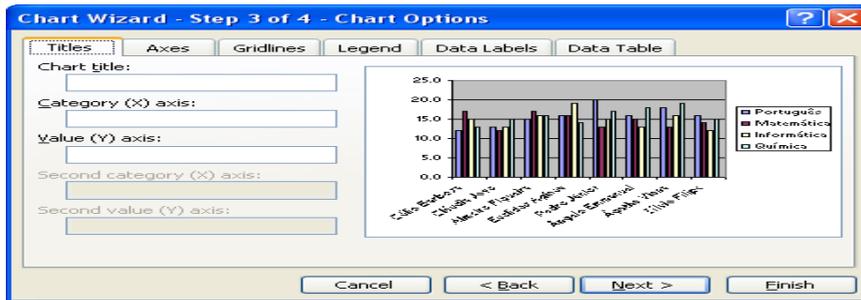
Faça clique sobre o botão de assistente de gráficos e escolha as opções no Assistente de Gráficos, Passo a Passo carregando em Seguinte, ou em Concluir para terminar o Assistente.

Gráfico em folha independente

No Assistente de Gráficos o Passo nº 4 permite-nos escolher onde colocar o Gráfico.



Menu Gráfico	Ao Seleccionar um gráfico existente, aparece na barra de Menus do Excel uma nova opção Gráfico que permite aceder às opções de configuração do Gráfico.
Opções do Gráfico	Permitem alterar o Título, Eixos, as Linhas de Grelha, Legenda, Rótulos de Dados e Tabela de Dados.



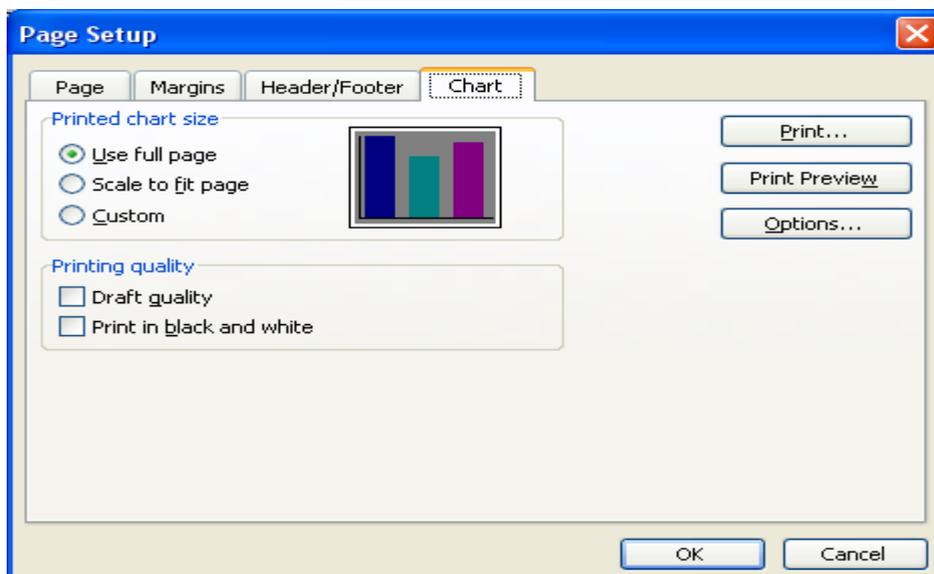
- Tipo de gráfico Altera o tipo de gráfico para uma série de dados individuais, um grupo de tipos de gráfico ou um gráfico inteiro.

- Dados de origem Adiciona ou modifica a série de dados seleccionados num gráfico.

- Localização Dispõe o posicionamento dos objectos seleccionados na folha de cálculo.

- Adicionar dados Adiciona séries de dados seleccionadas a um gráfico.

- Imprimir um gráfico A caixa de diálogo Configurar Página no menu Ficheiro, contém opções, para a impressão do gráfico, quando este for previamente seleccionado.



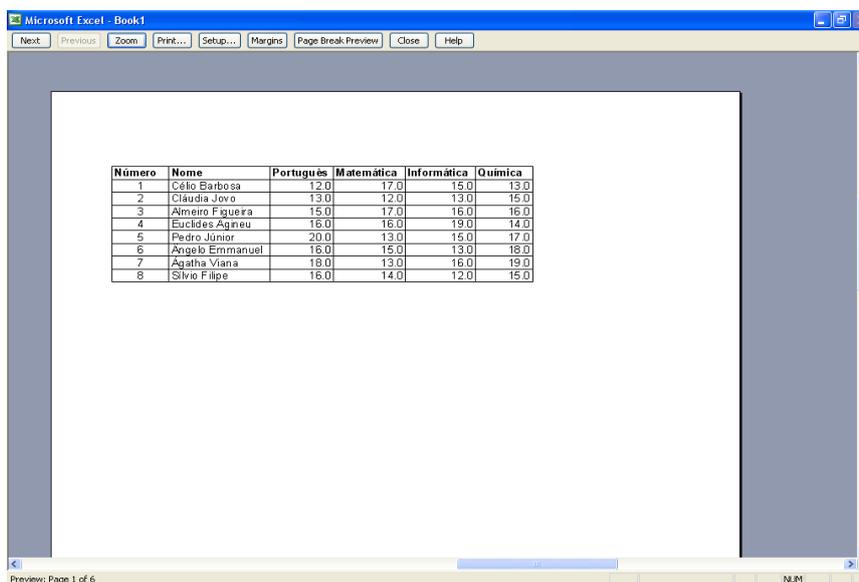
Inserir uma série de dados Selecione os dados desejados na folha de cálculo, faça Copiar e com o gráfico seleccionado faça Colar. E toda a série é inserida no gráfico.

Apagar uma série de dados Clique nos dados desejados e toda a série é imediatamente seleccionada. Depois carregue em Backspace ou Delete e Enter para confirmar.

O gráfico é imediatamente redesenhado, agora sem a série indicada.

Impressão

Antes de imprimir uma folha de cálculo, faça clique sobre Ver antes para ver o aspecto que a folha terá quando for impressa. A barra de estado no fundo do ecrã mostra o número da página actual, assim como o número total de páginas da folha seleccionada.



Número	Nome	Portugues	Matemática	Informática	Química
1	Célio Barbosa	12,0	17,0	15,0	13,0
2	Claudia Joro	13,0	12,0	13,0	15,0
3	Almeiro Figueira	15,0	17,0	16,0	16,0
4	Euclides Agneú	16,0	16,0	19,0	14,0
5	Pedro Júnior	20,0	13,0	16,0	17,0
6	Angebo Erimmanuel	16,0	16,0	13,0	16,0
7	Agatha Viana	18,0	13,0	16,0	19,0
8	Silvio Filipe	16,0	14,0	12,0	15,0

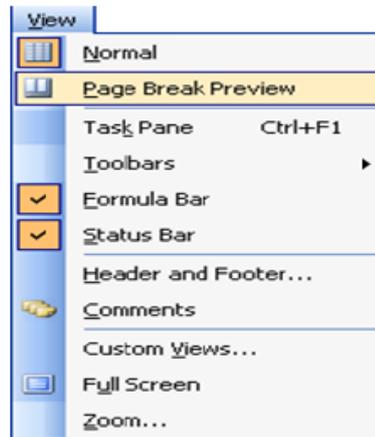
Os botões Seguinte e Anterior permitem-lhe passar respectivamente à página seguinte ou anterior, caso essas páginas existam.

Zoom dá-lhe uma ampliação da visualização ou o retorno à dimensão inicial.

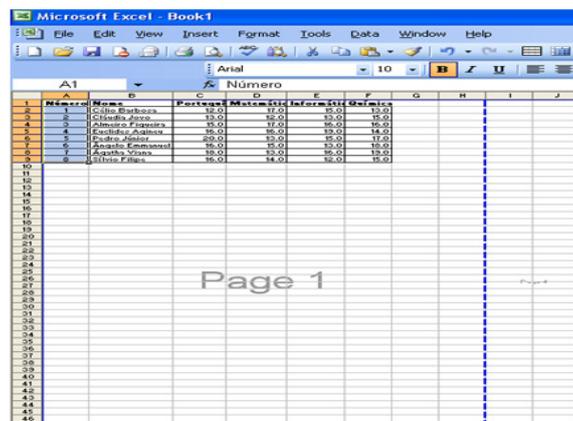
Margens	faz aparecer (ou desaparecer) as marcas das margens e também das linhas separadoras das colunas;
Fechar	faz sair do modo Ver Antes
Configurar	dá acesso à Configuração De Página
Imprimir	abre-lhe a caixa de diálogo de Imprimir
Visualizar quebras de página	muda para o modo de pré-visualização de quebras de página.

Visualizar quebras de página

Para entrar neste modo de visualização clique em Pré-visualização de quebras de página no menu Ver ou escolha em Ver Antes essa opção.



Neste modo poderá ajustar as quebras de página da folha de cálculo e poderá também redimensionar a área de impressão e editar a folha de cálculo.



Imprimir um determinado número de páginas

Selecione a folha de cálculo cujo conteúdo deseja ajustar a um número específico de páginas. No menu Ficheiro, faça clique sobre a Configuração da Página e, de seguida, faça clique sobre o separador Página. Faça clique sobre Ajustar a. Introduza o número de páginas em que o trabalho deve ser impresso. Os dados impressos não irão exceder este número de páginas. O Microsoft Excel não aumenta os dados para preencher todas as páginas. O Microsoft Excel ignora quebras de página manuais quando ajusta folhas de cálculo a um número específico de páginas.

Definir Área de Impressão

A opção Definir Área de Impressão pelo menu Ficheiro, sub-menu de Imprimir Área, define o intervalo seleccionado como área de impressão, que é a única parte da folha de cálculo a ser impressa. Esta ficará delimitada por uma linha a tracejado. Para limpar essa área de impressão escolha a opção Limpar Área de Impressão pelo menu Ficheiro, sub-menu de Imprimir Área, que removerá da folha de cálculo a definição da área de impressão.

Actividade de Avaliação formativa

Abra uma folha de Excel e insira a seguinte tabela:

Despesas Mensais	
Conta	Custo
Electricidade	250
Mensalidade	1000
Empregados	3000
Gás	1050
Gastos Pessoais	6000
Mercado	7000

- i. Formate os números para duas casas decimais
- ii. Use o separador de milhares.
- iii. Formate os valores em moeda

Dada a seguinte tabela:

	PIZZARIA	BOAS	PIZZAS
VENDAS			
	Preço/ Unidade	Quantidades	Total
Margaritta	350	750	
Regina	400	900	
Mexicana	650	500	
Sumos	80	1547	
Cervejas	110	1697	
Sobremesa	250	2655	
Café	60	2700	
Total das Vendas:			
DESPEASAS			
Salários dos Tralhadores		240000	
Electricidade		45000	
TV Cabo		10000	
Mercearia		410000	
Total das Despesas:			
Lucro:			

Introduza os dados do tipo texto e do tipo numérico.

Introduza a fórmula que dá o total das vendas e copie essa fórmula para as restantes células.

Introduza as restantes fórmulas que são necessárias.

Grave e imprima a folha de trabalho.

Faça um gráfico de barras na própria folha de trabalho que mostre os resultados das vendas dos diferentes artigos da pizzeria.

Faça um gráfico a 3-D, semelhante ao anterior, em documento próprio.

Imprima os gráficos que fez nas alíneas anteriores.

Insira no cabeçalho o seu nome completo e no rodapé, a data e hora automática.

Crie uma folha de trabalho no Excel, com o seguinte formato:

Apelido	Nome	Categoria	Salário
Ferrão	Almeiro	Supervisor	100000
Ferrão	Euclides	Contabilista	130000
Ferrão	Pedro	1o Caixa	85000
Costa	João	Paquete	50000
Brito	Paulo	Cozinheiro	65000
Garrido	Ângela	Emp. Mesa	65000
Cândido	Ema	Cozinheira	70000
Barroso	Jéssica	Emp. Mesa	55000
Cardoso	Diana	2o Caixa	25000
Costa	Jorge	Paquete	90000

Introduza os dados constantes no modelo e acrescente mais alguns registos ao seu critério.

Faça uma extracção de dados onde constem, por exemplo:

- os funcionários com salários superiores a 65 000;
- os funcionários com o apelido Ferrão;
- os funcionários com salários superiores ou iguais a 50 000 mas com posição pacote;
- os funcionários que ganhem mais de 90 000 e tenham a posição paquetes, contabilistas e supervisores;

Imprima a folha de trabalho, de modo a que esta fique definida apenas numa página.

RESUMO DA UNIDADE

As folhas de cálculo são ferramentas informáticas poderosas, que nos permitem efectuar todos os cálculos desejados, de uma forma simples e interactiva, e relacioná-los ou ligá-los facilmente entre si. Podem ser consideradas potentes calculadoras gráficas, que podem conter ou manipular conjuntos bastante grandes de números e com eles fazer cálculos bastante complexos. Hoje em dia a possibilidade de representação gráfica desses mesmos dados, tem vindo a ser também uma constituinte e característica obrigatória de todas as folhas de cálculo.

As folhas de cálculo actuais têm vantagem por ter uma estrutura normalizada que facilita a deslocação entre as diversas aplicações existentes no mercado.

Avaliação da Unidade

Verifique a sua compreensão!

Considere a figura que mostra uma planilha elaborada no MS Excel.

	A	B	C
1	1	4	7
2	3	6	9
3	2	5	8

=SOMA(A:C)+SE(C3>A1+A2*2;MEDIA(B1;C3);C1^2)

- | | | | | |
|----|----|----|----|----|
| a. | b. | c. | d. | e. |
| 30 | 36 | 45 | 51 | 94 |

Assinale a alternativa com o resultado correcto da seguinte fórmula inserida na célula D3 que está vazia:

Em uma planilha do MS Excel, em sua configuração original, encontram-se os seguintes valores: o utilizador que criou essa planilha deseja fazer a seguinte operação: somar A1 com B2, multiplicar com a soma de A3 até A5 e subtrair a soma de B6 com A6. Assinale a alternativa que contém a fórmula que deve ser utilizada para efectuar a operação, sabendo-se que o resultado final é 131.

- a. =SOMA(A1+B2)VEZES(A3;+A4+A5)MENOS(B6+A6)
- b. =SOMA(A1;B2)*(A3;A5)-(B6;A6)
- c. =SOMA(A1;B2)*SOMA(A3:A5)SOMA(B6+A6)
- d. =SOMA(A1;B2)VEZESSOMA(A3:A5)-(B6+A6)
- e. =SOMA(A1;B2)*SOMA(A3:A5)-(B6+A6)

3. Os números 17, 14, 37 e 41 foram inseridos, respectivamente, nas células A1, A2, B1 e B2 de uma planilha do aplicativo MS Excel, em sua configuração padrão. Se a expressão =(B2-B1)*(A1-A2) for inserida na célula A3, o resultado obtido será:

- a. 56 b. 48 c. 32 d. 24 e. 12

4. Uma planilha que está sendo editada com auxílio do MS Excel, em sua configuração padrão, tem as células preenchidas com os números mostrados na figura a seguir:

Se a expressão $= (B3-A1)*(C1-B2)$ for inserida em A4, o valor obtido nessa célula será de

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| a. | b. | c. | d. | e. |
| 128 | 136 | 144 | 152 | 156 |

5. Um utilizador digitou na célula A1 a expressão =FUNÇÃO. O sinal de igual indica que se trata de uma função, mas tal função é inexistente no MS Excel, em sua configuração original, em português. O resultado dessa função é:

- | | | | | |
|------|------|-------|-------|-------|
| a. | b. | c. | d. | e. |
| #N/A | #REF | #ERRO | ##### | #NOME |

6. Em uma planilha do MS Excel, em sua configuração padrão, a fórmula correcta a ser aplicada em uma célula para incrementar 10% sobre o valor 100, exibindo como resultado 110, é:

- | | | | | |
|----------|----------|----------------|----------|----------------|
| a. | b. | c. | d. | e. |
| =100+10% | =100*10% | =(100*10%)+100 | =100+1,1 | =(100+10%)+100 |

PowerPoint

1. No MS PowerPoint, em sua configuração padrão, uma das formas de se inserir uma figura em um slide é escolhendo a sequência:

- a. Pagina Inicial – Slides – Layout.
- b. Inserir – Imagens – Imagem.
- c. Design – configurar página – Configurar página.
- d. Transições – Intervalo – Após.
- e. Apresentações de slides.

2. Durante uma apresentação de 10 slides no MS PowerPoint, em sua configuração padrão, o utilizador pressionou a tecla ESC. Ao fazer isso, o PowerPoint:

- a. Retornou a apresentação ao primeiro slide.
- b. Terminou a apresentação

- c. Avançou a apresentação para o último slide.
 - d. Retornou um slide apenas.
 - e. Deixou a tela com fundo preto, ocultando temporariamente a apresentação, esperando até que se pressione ESC novamente para voltar a apresentação.
3. No MS PowerPoint, instalado em sua configuração padrão, as teclas de atalho para iniciar a apresentação de slides a partir do slide actual são:

- | | | | | |
|----------|----------|--------|--------|--------|
| a. | b. | c. | d. | e. |
| Shift+F7 | Shift+F5 | Ctrl+U | Ctrl+Q | Ctrl+E |

4. No MS PowerPoint, em sua configuração padrão, quando um utilizador aplica efeitos sonoros ou visuais ao texto, ou a outro conteúdo de sua apresentação, com o objectivo de enriquecê-la, diz-se que ele está utilizando recursos de:

- | | | | | |
|----------|-------------|--------------|------------|-----------|
| a. | b. | c. | d. | e. |
| animação | compactação | criptografia | formatação | hyperlink |

5. Um utilizador do MS PowerPoint, em sua configuração padrão, deseja numerar os slides da apresentação que está preparando. Para tanto, ele deverá utilizar o comando:

- a. Guia Página Inicial – grupo Slides – item novo slide.
- b. Guia Inserir – grupo Texto – item Cabeçalho e Rodapé.
- c. Guia Apresentação de slides – grupo configurar – item Mostrar controles de mídia.
- d. Guia Inserir – grupo Texto – item Número de slide.
- e. Guia Exibição – grupo Mostrar – item Número de slide.

6. Analise as afirmações com relação ao MS PowerPoint, em sua configuração padrão.

- a. É possível coocar data e hora nos slides, com actualização automática, por meio da opção Data e hora, do grupo Texto, da guia Inserir.
- b. É possível exibir régua de referência por meio da opção Régua do grupo Mostrar, da guia Exibição.
- c. É possível enviar uma apresentação completa para o MS Word por meio da opção Salvar e Enviar, disponível no botão Arquivo.
- d. Podemos agendar reunião por meio da opção Colaboração online, disponível na guia Apresentação de Slide.

São correctas as afirmações:

- a. I, II, III e IV. b. I, II e III, apenas c. II e IV, apenas d. III, apenas e. III e IV, apenas

7. Para obter o efeito mostrado na caixa de texto da figura a seguir, um utilizador do MS PowerPoint, em sua configuração padrão, deverá utilizar o efeito de preenchimento:

- a. Figura b. Gradiente c. Padrão d. Progressivo e. Textura

2. Sabendo que o aplicativo MS PowerPoint, em sua configuração padrão, possui quatro principais modos de exibição de slides que podem ser activados pelo acionamento dos botões mostrados na figura a seguir, assinale a alternativa que contém a correcta identificação de cada botão com seu respectivo modo de exibição.

3. Um utilizador está usando o MS PowerPoint, em sua configuração padrão, para a elaboração de uma apresentação. Desejando modificar o plano de fundo de um slide, ele deverá acionar a opção Plano de Fundo que pertence:

- a. A guia Inserir – grupo Imagens – item Album de Fotografias.
- b. A guia Design – grupo Plano de Fundo – item Estilos de Plano de Fundo.
- c. A guia Transições – grupo Transição para este slide – item Empurrão.
- d. A guia Animação – grupo Intervalo – item Reordenar animação.
- e. A guia Apresentação de slides – grupo Configurar – item Plano de Fundo.

4. Assinale a alternativa que descreve a função do ícone da figura a seguir, sabendo que ele pertence ao MS PowerPoint, em sua configuração padrão.

- a. Colar um item copiado na Área de Transferência
- b. Copiar a formatação de caracteres e parágrafos.
- c. Excluir a numeração dos parágrafos de um slide.
- d. Introduzir uma figura do WordArt em um slide.
- e. Preencher um objecto selecionado com uma cor.

Leituras e outros Recursos

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na lista de Leituras e Outros Recursos do curso.

- <http://office.microsoft.com/pt-br/suites>
- <http://www.infoescola.com/informatica/>
- http://www.oficinadanet.com.br/apostilas/922/microsoft_office
- <https://support.office.com/pt-br/article/Tarefas-b%C3%A1sicas-no-Word-2010-eeff6556-2d15-47d2-a04a-7ed74e99a484>
- <http://pt.slideshare.net/claytonn32/conhecendo-o-pacote-office-2010>
- <http://www.apostilaz.com.br/informatica/office.html>
- <http://pt.wingwit.com/Software/productivity-software/161867.html#.VlxfiCuUe4g>

Sede da Universidade Virtual africana

The African Virtual University
Headquarters

Cape Office Park

Ring Road Kilimani

PO Box 25405-00603

Nairobi, Kenya

Tel: +254 20 25283333

contact@avu.org

oer@avu.org

Escritório Regional da Universidade Virtual Africana em Dakar

Université Virtuelle Africaine

Bureau Régional de l'Afrique de l'Ouest

Sicap Liberté VI Extension

Villa No.8 VDN

B.P. 50609 Dakar, Sénégal

Tel: +221 338670324

bureauregional@avu.org