



Introdução à Informática

Sara Luize Oliveira Duarte

Jose Márcio Benite Ramos

Liluyoud Cury De Lacerda



Cuiabá-MT
2014

Presidência da República Federativa do Brasil
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Diretoria de Integração das Redes de Educação Profissional e Tecnológica

© Este caderno foi elaborado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia / RO, para a Rede e-Tec Brasil, do Ministério da Educação, em parceria com a Universidade Federal do Mato Grosso.

Equipe de Revisão
Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT

Coordenação Institucional
Carlos Rinaldi

Coordenação de Produção de Material Didático Impresso
Pedro Roberto Piloni

Designer Educacional
Marta Magnusson Solyszko

Ilustração
Tatiane Hirata

Diagramação
Tatiane Hirata

Revisão de Língua Portuguesa
Ewerton Viegas Romeo Miranda

Revisão Científica
Anderson Luis de Campos Barbosa

Revisão Final
Marta Magnusson Solyszko

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO

Campus Porto Velho Zona Norte

Direção-Geral
Miguel Fabrício Zamberlan

Direção de Administração e Planejamento
Gilberto Laske

Departamento de Produção de EaD
Ariadne Joseane Felix Quintela

Coordenação de Design Visual e Ambientes de Aprendizagem
Rafael Nink de Carvalho

Coordenação da Rede e-Tec
Ruth Aparecida Viana da Silva

Projeto Gráfico
Rede e-Tec Brasil / UFMT

Introdução à Informática - Finanças

D812i Duarte, Sara Luíze Oliveira.

Introdução à informática / Sara Luíze Oliveira; Jose Márcio Benite Ramos; Liluyoud Cury de Lacerda; org. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia; Universidade Federal do Mato Grosso - Cuiabá : UFMT; Porto Velho: IFRO, 2013.

98 p. ; -- cm.
Curso Técnico em finanças.

ISBN 978-85-68172-13-1

1. Informática - Introdução. 2. Ergonomia. I. Ramos, Jose Márcio Benite. II. Lacerda, Liluyoud Cury de. III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. IV. Universidade Federal do Mato Grosso. V. Título.

CDD 004.7
CDU 004

Apresentação Rede e-Tec Brasil

Prezado(a) estudante,

Bem-vindo(a) à Rede e-Tec Brasil!

Você faz parte de uma rede nacional de ensino que, por sua vez, constitui uma das ações do Pronatec - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego. O Pronatec, instituído pela Lei nº 12.513/2011, tem como objetivo principal expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) para a população brasileira propiciando caminho de acesso mais rápido ao emprego.

É neste âmbito que as ações da Rede e-Tec Brasil promovem a parceria entre a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) e as instâncias promotoras de ensino técnico, como os institutos federais, as secretarias de educação dos estados, as universidades, as escolas e colégios tecnológicos e o Sistema S.

A educação a distância no nosso país, de dimensões continentais e grande diversidade regional e cultural, longe de distanciar, aproxima as pessoas ao garantir acesso à educação de qualidade e ao promover o fortalecimento da formação de jovens moradores de regiões distantes, geográfica ou economicamente, dos grandes centros.

A Rede e-Tec Brasil leva diversos cursos técnicos a todas as regiões do país, incentivando os estudantes a concluir o ensino médio e a realizar uma formação e atualização contínuas. Os cursos são ofertados pelas instituições de educação profissional e o atendimento ao estudante é realizado tanto nas sedes das instituições quanto em suas unidades remotas, os polos.

Os parceiros da Rede e-Tec Brasil acreditam em uma educação profissional qualificada – integradora do ensino médio e da educação técnica – capaz de promover o cidadão com capacidades para produzir, mas também com autonomia diante das diferentes dimensões da realidade: cultural, social, familiar, esportiva, política e ética.

Nós acreditamos em você!

Desejamos sucesso na sua formação profissional!

Ministério da Educação
Abril de 2014

Nosso contato
etecbrasil@mec.gov.br



Indicação de ícones

Os ícones são elementos gráficos utilizados para ampliar as formas de linguagem e facilitar a organização e a leitura hipertextual.



Atenção: indica pontos de maior relevância no texto.



Saiba mais: oferece novas informações que enriquecem o assunto ou “curiosidades” e notícias recentes relacionadas ao tema estudado.



Glossário: indica a definição de um termo, palavra ou expressão utilizada no texto.



Mídias integradas: remete o tema para outras fontes: livros, filmes, músicas, *sites*, programas de TV.



Atividades de aprendizagem: apresenta atividades em diferentes níveis de aprendizagem para que o estudante possa realizá-las e conferir o seu domínio do tema estudado.



Reflita: momento de uma pausa na leitura para refletir/escrever sobre pontos importantes e/ou questionamentos.



Palavra dos Professores-autores

Prezado(a) estudante,

Seja bem-vindo(a) à disciplina Introdução à Informática!

Você está prestes a entrar em um mundo que alguns consideram fantástico, no qual homens e máquinas trabalham juntos para resolver problemas que antes eram difíceis e até mesmo impossíveis de serem solucionados. Esse universo, que faz parte do nosso dia a dia, tem evoluído de maneira muito rápida e se refere às Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC, ou simplesmente TI.

As tecnologias de informação e a informática englobam várias áreas, e nessa disciplina vamos abordar a informação automatizada, mostrando como ela surgiu e como ocorreu sua evolução.

Parabéns pela sua iniciativa em realizar este curso. É comum um temor inicial ao adentrar em áreas desconhecidas, mas movidos pela curiosidade e pela vontade de aprender, enfrentamos esse receio e conquistamos novos horizontes.

O esforço empreendido durante esta jornada será recompensado com o conhecimento, o maior bem que podemos ter. O conhecimento adquirido e assimilado nunca será tirado de você, ele pode ser compartilhado, mas nunca subtraído, e é por meio dele que podemos abrir novas portas, aproveitar as oportunidades que o mercado irá nos oferecer.

Vale ressaltar que este material é apenas uma parte de um conjunto de acontecimentos que compõem a trajetória dos estudos que você deverá realizar. Ele precisa ser complementado pelos conteúdos postados no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), pelo apoio do professor formador e assistente, pelo tutor a distância e presencial, além do aprofundamento dos conteúdos proporcionados pela leitura dos livros indicados, acesso aos *sites* recomendados por meio do ícone Mídias Integradas e ainda seu interesse e disciplina nos estudos.



Além do material de apoio destinado a você, não se esqueça que neste caderno são propostas atividades de aprendizagem, que depois de realizadas poderão ser conferidas no Guia de Soluções ao final do caderno. Essa é uma maneira eficiente de verificar o grau de entendimento da disciplina. Não deixe de executar as atividades e reflexões propostas.

Por fim, desejamos-lhe um excelente percurso neste processo de ensino e aprendizagem.

Professores-autores.





Apresentação da Disciplina

Caro(a) estudante,

Temos plena certeza de que esta disciplina será de grande importância para a sua formação. cremos nisso, pois as tecnologias de informação e comunicação, conhecidas pela sigla (TIC), estão sempre presentes em todas as partes do mundo e em todos os ambientes.

Independentemente da sua escolha profissional, saiba que as tecnologias estão aí para serem testadas, reformuladas e utilizadas, visando à otimização do trabalho. Por isso, é importante conscientizar-se de que as pessoas que não querem se manter atualizadas com os conhecimentos básicos na área de informática, provavelmente, a longo prazo (ou mesmo a curto prazo), estarão fora do mercado de trabalho.

Nesta disciplina iremos lhe apresentar de maneira clara e concisa os principais conceitos relacionados a essa área, além de abordar alguns aspectos práticos da informática no dia a dia, tais como a interface do Windows, os softwares de aplicação (como o pacote Office) mais utilizados pelos usuários domésticos e os principais recursos que a internet dispõe.

Convidamos você a conhecer um pouco mais sobre essa área tão atual e que evolui com bastante rapidez. Ah, lembre-se de que disciplina, determinação e esforço são os elementos indispensáveis para o sucesso em seu processo de aprendizagem. A disciplina prevê uma carga horária de 40h/a, distribuída em 8 aulas. Desejamos bons estudos e contamos com a sua participação nas atividades que serão desenvolvidas no AVA.

Prof. Ma. Sara Luize Oliveira Duarte

Prof. Me. José Márcio Benite Ramos

Prof. Me. Liluyoud Cury de Lacerda



Sumário

Aula 1. Introdução à informática	15
1.1 O início de tudo	15
1.2 Comparações entre o trabalho humano e a máquina eletrônica	18
1.3 Faixa salarial dos cargos em TI	20
Aula 2. Informática	23
2.1 Componentes básicos do computador	25
2.2 Periféricos básicos	26
Aula 3. Computadores	31
3.1 Tipos de computadores	31
Aula 4. Sistemas operacionais	39
4.1 Informações básicas	39
4.2 Sistema de arquivos	42
Aula 5. Softwares aplicativos	47
5.1 Softwares de produtividade	48
5.2 Office 2013	48
5.3 Office 365	49
5.4 Editor de texto (Word)	50
5.5 Planilha eletrônica (Excel)	54
5.6 Software de apresentação (PowerPoint)	59
Aula 6. Banco de Dados	65
6.1 SGBD	66
6.2 Componentes de um SGBD	68
6.3 Tipos de bancos de dados	68
6.4 Exemplos de SGBDs	69
Aula 7. Internet	71
7.1 Terminologias usuais	72
7.2 Benefícios	73



7.3 Navegadores.....	75
Aula 8. Ergonomia.....	79
8.1 Origem e conceitos.....	79
8.2 Benefícios.....	83
8.3 Ergonomia e a informática.....	85
Palavras finais.....	90
Guia de Soluções.....	91
Referências.....	94
Obras Consultadas.....	96
Bibliografia Básica.....	96
Currículo dos Professores-autores.....	97



Aula 1. Introdução à informática

Objetivos:

- reconhecer os conceitos básicos que envolvem a informática;
- distinguir as principais diferenças entre o computador e o ser humano; e
- apontar as mudanças que a informática trouxe para a nossa sociedade.

Antes de iniciar o conteúdo da aula, é importante você saber que não está sozinho(a) no seu processo de aprendizagem. Nesta primeira aula você poderá conhecer a origem da informática e da computação. Além do histórico do surgimento da informática, mostraremos que com a popularização das TICs houve uma demanda considerável por profissionais qualificados(as). Por meio do conteúdo abordado a seguir, você poderá perceber também que a informática e o computador fazem parte do nosso cotidiano.

1.1 O início de tudo

É interessante conhecer o significado do termo informática antes de começar a tratar do assunto em si. Não confunda **informática** com **tecnologia**. Os significados dos termos são diferentes, embora a informática seja uma forma de tecnologia.

O termo informática vem da junção de duas palavras, *informação* + *automática*, e é derivado do francês *Informatique*. A informática nada mais é do que a informação de maneira automatizada. Ou seja, a informática surgiu da necessidade de se criar algo que pudesse reduzir e consequentemente **otimizar** os recursos humanos. Antigamente o tempo gasto para se fazer um cálculo complexo era razoavelmente demorado. Atualmente esse tempo é muito menor graças a essa “invenção”.

A-Z

Otimizar

Dar a (algo, uma máquina, uma empresa) um rendimento ótimo, criando-lhe as condições mais favoráveis ou tirando (dele ou dela) o melhor partido possível; tornar (algo) ótimo ou ideal. Disponível em: < <http://www.dicionariodoaurelio.com/Otimizar.htm> > Acesso em: 10 out. 2013

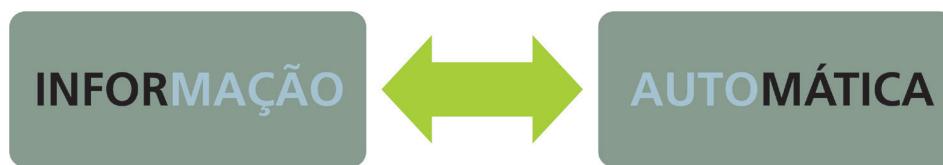


Figura 1: Junção da palavra Informática

Fonte: ilustrador

Tecnologia: em termos gerais, a tecnologia é tudo aquilo que é produzido para agilizar e dar melhorias as necessidades da sociedade em geral. Logo, podemos dizer que são exemplos de tecnologia: o carro, o aparelho de condicionamento de ar, o e-book, a bicicleta, o câmbio automático.

Informática: é aquilo que é produzido por meio de um tratamento automático, a fim de realizar o processamento de dados. Para que isso seja realizado de forma eficaz, é necessário o auxílio de uma máquina eletrônica chamada de computador. Ex: computação em nuvem, sistema operacional, navegador e outros.

O termo tecnologia vem do grego "*tekhnē*", que significa "técnica, arte, ofício", juntamente com o sufixo "*logia*", que significa "estudo". Tecnologia é um produto da ciência e da engenharia que envolve um conjunto de instrumentos, métodos e técnicas que visam à resolução de problemas. É uma aplicação prática do conhecimento científico em diversas áreas de pesquisa. A partir do século XX, destacam-se as tecnologias de informação e comunicação através da evolução das telecomunicações, utilização dos computadores, desenvolvimento da internet e ainda as tecnologias avançadas, que englobam a utilização de energia nuclear, nanotecnologia, biotecnologia etc.

Os avanços da tecnologia provocam grande impacto na sociedade. Pelo lado positivo, a tecnologia resulta em inovações que proporcionam melhor nível de vida ao homem. Como fatores negativos, surgem questões sociais preocupantes, como o desemprego, devido à substituição do homem pela máquina ou a poluição ambiental, que exige um contínuo e rigoroso controle.

Disponível em: <<http://www.significados.com.br/tecnologia-2/>> Acesso em: 20 jun. 2013.



Antes de você entender como ocorre o processamento da informação, precisa compreender o significado de dado e informação. Um dado é a representação de um fato, conceito ou instrução que possa ser interpretado pelo ser humano, no exemplo do boletim do aluno (figura 2), corresponde a: nome, rua, telefone, nota e outros. A informação se caracteriza como o conjunto de dados organizados e ordenados de forma a ter um significado, como ocorre no exemplo citado, boletim do aluno.

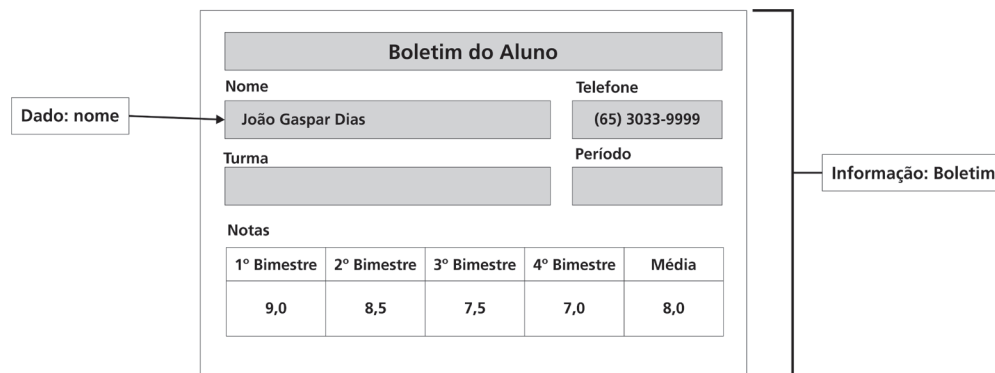


Figura 2: Ilustração de Dado e Informação

Fonte: (revisor científico)

Na informática não podemos confundir dado com informação. Em outras palavras, um dado é como se fosse um elemento individual que servirá para a construção da informação. Dados são inseridos por pessoas (chamadas de *peopleware*), e posteriormente trabalhados virarão informações processadas. E aí, conseguiu perceber a diferença entre um dado e uma informação?

A máquina eletrônica chamada **computador**, que abordaremos mais à frente em um tópico específico, consegue por meio de *softwares* receber os dados que são inseridos pelo usuário que depois podem ou não ser manipulados (tratados) pelo *software* com o objetivo de gerar uma espécie de informação ao usuário.

Software: pode ser definido como “instruções (programas de computador) que, quando executadas, fornecem características, funções e desempenho desejados.” (PRESSMAN, 2011, p.32).

Essa seria a forma do computador raciocinar por meio da lógica.

Para você entender melhor, vamos apresentar o conceito de computador conforme dois estudiosos dessa área.



De acordo com Capron e Johnson (2012, p. 12), “o computador é uma máquina que pode ser programada para aceitar dados (entrada), transformá-los em informação (saída) útil e armazená-las em dispositivo de armazenamento secundário para proteção ou reutilização”.

No próximo tópico você poderá verificar a importância da máquina, mas observará também a necessidade do trabalho humano.



Você consegue olhar ao seu redor e identificar o que pode ser classificado como uma tecnologia? Escreva um pequeno texto nomeando e enumerando o que conseguiu identificar.

1.2 Comparações entre o trabalho humano e a máquina eletrônica

Com o surgimento e a popularização da informática, logo surgiram questionamentos sobre o benefício dessa tecnologia, uma vez que muitos acreditavam que o computador e as tecnologias da informação e comunicação (TIC's) poderiam substituir a mão de obra humana. O que se percebeu ao longo dos anos, e conseqüentemente algumas crenças se desfizeram, foi que a informática possibilitou uma série de novas oportunidades de emprego. Com a popularização das TIC's surge também a necessidade de se ter pessoas especializadas em determinados segmentos da informática, como é o caso de técnicos(as), programadores(as), analistas de sistemas, engenheiros(as) de *software*, gerentes de projetos e vários(as) outros(as) profissionais ligados(as) a essa área.

Atualmente é cada vez mais comum as pessoas estarem familiarizadas com o computador e com alguns termos relativos a essa tecnologia, e aquelas que ainda não estão habituadas procuram meios de se atualizarem. Afinal, o computador com acesso à internet se tornou quase que imprescindível em nossa rotina de trabalho.

As diversas tecnologias que surgem constantemente fazem com que as pessoas fiquem ao mesmo tempo amedrontadas com tanta informação e animadas com o rápido avanço tecnológico que oferece tantas possibilidades.

Observe algumas diferenças entre a capacidade de realização de tarefas pelo computador e pelo ser humano.



Processamento de dados	
Pessoa	Computador
Baixa velocidade.	Velocidade muito alta.
Cansa rapidamente e torna-se sujeita a erros, principalmente quando o trabalho é repetitivo.	Não cansa e é extremamente preciso
Memória "limitada", com tempo de acesso bastante elevado.	Memória "ilimitada" do ponto de visto prático. Pequeno tempo de acesso.
Dificuldades em consultar grandes volumes de dados eficientemente.	Pode consultar rapidamente grandes bancos de dados.
Tomada de decisões	
Pessoa	Computador
Pode criar conceitos gerais e emprega o raciocínio para tirar conclusões.	Não pode operar conclusões.
Pode decidir mesmo sobre um conjunto de dados incompletos.	Normalmente exige um conjunto completo de dados.
Pode visualizar novas oportunidades.	Não tem essa capacidade ainda, mas pode fornecer previsões.

Fonte: próprios autores

No demonstrativo apresentado, esperamos que você tenha conseguido perceber e refletir sobre as diferenças entre ambos. Como você já deve ter notado, muitas tarefas o computador pode fazer em poucos minutos ou até mesmo em milésimos de segundos. Partindo para a realidade do nosso dia a dia, mesmo que você tenha facilidade com os números (soma, subtração, multiplicação e divisão), realizar uma operação relativamente fácil pode demorar alguns segundos. Já o computador faz o mesmo cálculo em milésimos de segundos, a ponto de o tempo despendido para a tarefa ser imperceptível pelo usuário final. Essas são pequenas diferenças entre o ser humano e o computador. Portanto, voltamos ao conceito inicial de informática, lembrando que o computador, desde que utilizado de maneira correta, serve para nos beneficiar, ou seja, otimizar o trabalho humano.

A rápida inserção dessas novas tecnologias na sociedade moderna provocou mudanças na nossa forma de realizar tarefas tanto na vida profissional como pessoal. Com o decorrer do tempo, o(a) profissional que detinha conhecimentos básicos e genéricos de informática ganhou destaque nas empresas e tornou-se indispensável. Com a expansão dessa área criaram-se novos postos de trabalho e conseqüentemente surgiram novas profissões. No próximo tópico apresentaremos um quadro dessas novas profissões e seus salários no atual mercado de trabalho

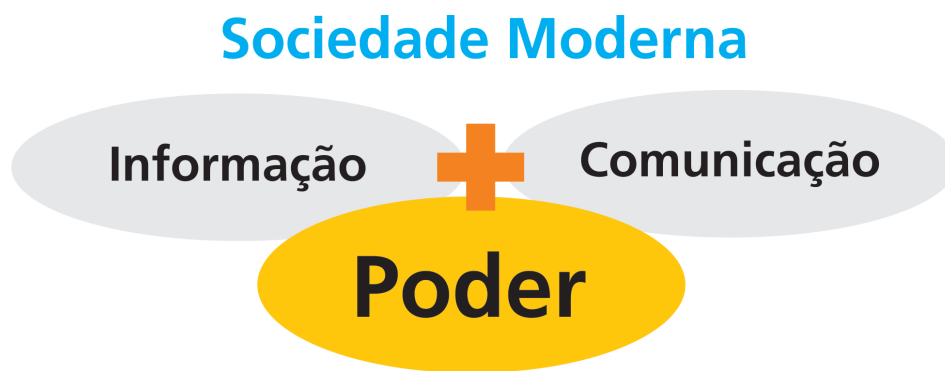


Figura 3: Relação do Poder com a Informação

Fonte: ilustrador

Atualmente as pessoas que dominam as novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC's) são aquelas que têm acesso ao poder. A informação é um instrumento de poder e nos dias atuais não basta somente recebê-la, mas também é preciso refletir sobre a mesma para devolvê-la à sociedade.

A informação cada vez mais é parte integrante do nosso cotidiano. Assim, podemos concordar que, "a liberdade individual e a soberania do estado são hoje medidas pela capacidade de acesso à informação." (PINHEIRO, 2009, p. 27-28).

1.3 Faixa salarial dos cargos em TI

Na tabela abaixo você pode visualizar os cargos voltados para área de TI e, em especial, já que estamos falando em dados, observe quanto ganha em média um(a) DBA (administrador(a) de banco de dados), segundo o site especializado Desix Software Solutions.

Cargo	Salário (R\$)		
	Júnior	Pleno	Sênior
Administrador de banco de dados (DBA)	3.922,33	5.255,67	8.376,33
Administrador de rede	3.953,71	4.411,43	6.242,86
Analista de dados	3.200,00	4.500,00	6.000,00
Analista de projetos de sistemas	3.713,67	5.215,33	7.415,33
Analista de segurança de informações	4.406,00	4.588,00	6.488,33
Analista de sistemas	4.761,33	6.284,33	7.620,33
Analista de suporte ERP	2.000,00	3.000,00	4.000,00
Analista de suporte Mainframe	3.000,00	4.200,00	6.000,00
Analista de suporte Windows	1.000,00	1.500,00	2.000,00
Analista programador mainframe	2.200,00	3.800,00	5.800,00
Analista programador Java	3.000,00	4.500,00	6.000,00
Analista programador PHP	3.000,00	4.500,00	6.000,00
Analista programador progress	4.000,00	6.000,00	7.500,00



Analista segurança de sistemas	4.500,00	6.000,00	7.000,00
Chefe de sistemas	7.282,00	8.583,00	11.325,00
Chefe de suporte técnico	6.640,00	8.664,00	12.055,00
Chefe programação de sistemas	7.979,00	8.367,00	10.550,00
Consultor TI especializado	6.057,00	7.725,00	11.034,00
Programador PHP	2.500,00	3.500,00	5.000,00
Webdesigner	3.814,00	4.613,00	5.457,00
Webmaster	6.139,00	6.798,00	8.121,00

Fonte: disponível em: <<http://www.fabioprado.net/2011/05/salarios-na-area-de-ti-vale-pena.html>> Acesso em: 02 Jul. 2013.

Essas profissões que você pôde conferir no quadro acima são necessárias na atualidade diante da crescente demanda por softwares que automatizam o nosso dia a dia, como acessar a internet pelo celular, mandar uma mensagem numa rede social e outras tarefas. O computador por si só não realiza esses serviços, ele necessita de alguém que o instrua no que deve ser realizado. Precisamos ainda de profissionais que o consertem quando estes param de funcionar.

A informática trouxe mudanças para a nossa sociedade e agilidade para o nosso trabalho, o que está gerando uma dependência completa dessas tecnologias em todas as áreas de nossa vida.

Resumo

Nessa aula você teve a oportunidade de identificar a diferença entre informática e tecnologia. Pôde também perceber que a informática surgiu da necessidade de otimizar o trabalho humano. Otimizar não significou a eliminação da mão de obra humana, como muitos pensavam antigamente, pelo contrário, proporcionou a criação de outras profissões especializadas na área da informática. Mostramos que o acesso à informação permite que pessoas se tornem privilegiadas, pois a informação e a comunicação geram poder. A máquina eletrônica chamada computador possibilitou a utilização de numerosas invenções tecnológicas que temos atualmente. Apontamos ainda diversas profissões que surgiram com a utilização da informática.

Atividades de aprendizagem

1. Elabore uma lista de profissões relacionadas à informática, as quais seus amigos e parentes as exerçam.
2. Quais as formas que você utiliza para se comunicar com seus amigos? Identifique as que estão relacionadas com o uso da tecnologia.





Caro(a) estudante,

Acreditamos que você assimilou as informações oferecidas nessa primeira aula. Esperamos que a tabela apresentada, com os salários pagos a profissionais da área de informática, sirva como incentivo para prosseguir na sua qualificação, e que em breve você consiga se inserir nesse mercado de trabalho. Para isso, deve estudar persistentemente e se dedicar ao máximo ao curso que está realizando. Confiamos que essa primeira aula pôde despertar sua curiosidade e interesse para continuar o processo de construção de conhecimento. Na próxima aula estudaremos o surgimento do computador e os componentes básicos que estão relacionados à máquina eletrônica. Continue firme em seus estudos.



Aula 2. Informática

Objetivos:

- conhecer a história do surgimento do computador;
- identificar os componentes básicos do computador e sua divisão; e
- reconhecer como ocorre a comunicação entre o computador e o homem.

Prezado(a) estudante,

Esta é a segunda aula da disciplina Introdução à Informática. Neste conteúdo, você terá a oportunidade de conhecer um pouco da origem do computador. Trataremos também dos diferentes tipos de computadores e dos seus principais componentes. A leitura atenciosa do texto, uma parte do seu tempo destinada aos estudos e a realização das atividades de aprendizagem contribuirão de forma positiva com a sua formação.

A partir dos anos 2000 se tornou comum o computador fazer parte da nossa rotina, seja ela profissional ou pessoal. Certamente, a informática evoluiu muito em pouco tempo. Os primeiros computadores realizavam as funções básicas que envolvem a **entrada>processamento>saída de dados**, mas com o passar dos anos, rapidamente, foram acrescentados diversos aplicativos chamados de *softwares*, que veremos mais a frente. Hoje o computador é utilizado no trabalho, entretenimento, por cientistas e pesquisadores em numerosas áreas.

Sem essas máquinas em conjunto com uma série de sistemas seria difícil manipular e tratar um grande número de informações. Lembre-se de que nem sempre foi assim. Com o surgimento e a popularização da rede mundial de computadores (internet), o computador possibilitou o acesso à informação, tornando-se parte do nosso vocabulário. Agora mesmo estou utilizando a internet para pesquisar algumas informações sobre aulas de piano em minha



cidade. E você, há quantas horas ou minutos está longe da internet?



Quantas horas você costuma passar na internet? Quais os sites que utiliza com mais frequência? Você divide as horas ou minutos quando está na internet em sites especializados por categorias, como por exemplo, entretenimento, pesquisa, sites de relacionamento, sites especializados em computação?

Segundo TANENBAUM (2009), o primeiro computador digital foi projetado pelo matemático inglês Charles Babbage (considerado o pai da computação). Além de não ter conseguido construir sua 'máquina analítica', ele também nunca conseguiu vê-la funcionando de modo apropriado. Outro aspecto importante foi que Babbage percebeu que seria preciso um software para que sua máquina funcionasse.



O primeiro computador - ENIAC

A primeira máquina, criada em fevereiro de 1946 pelos cientistas, foi o ENIAC, ou seja, Electrical Numerical Integrator and Calculator. Seus criadores pertenciam a Eletronic Control Company e iniciaram o projeto em 1943, durante a Segunda Guerra Mundial, para auxiliar o exército a realizar cálculos de balística. Imagine, o ENIAC pesava cerca de 30 toneladas e ocupava 180m² de área.

Fonte: <http://www.guiadicasgratis.com/eniac-o-primeiro-computador-do-mundo>.



Assista a um pequeno vídeo que apresenta o primeiro computador ENIAC. Para assisti-lo basta acessar o endereço: http://www.youtube.com/watch?v=6X2B8Z_DCo0.

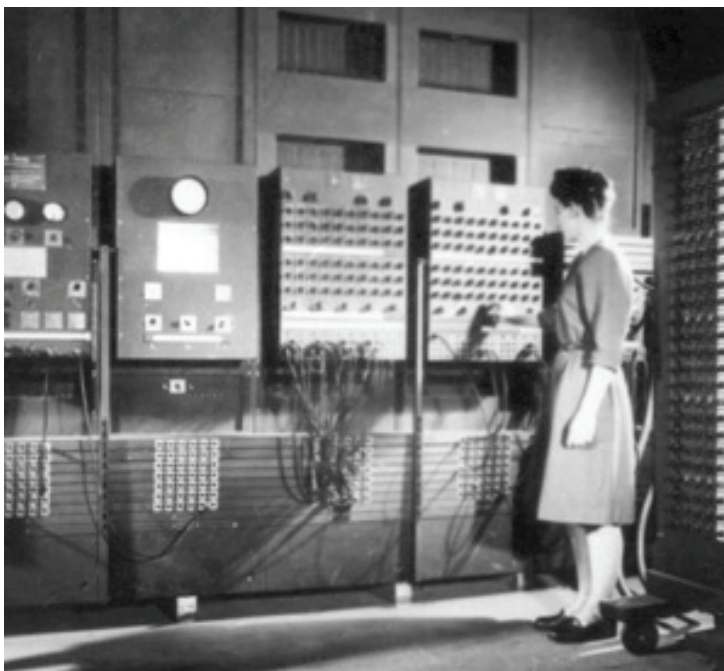


Figura 4: ENIAC

Fonte: <http://situado.net/conheca-o-primeiro-computador-do-mundo/>



2.1 Componentes básicos do computador

Todos os tipos de computadores necessitam de alguns componentes básicos para que a máquina eletrônica possa de fato funcionar. Na informática, esses componentes básicos são chamados de Hardware e necessitam da interação de pessoas, denominadas de Peopleware. Mas afinal, você sabe o que significa esses termos? Fique atento(a) para conhecer e entender os principais conceitos que envolvem o computador.

- *Hardware* é considerado toda a parte física do computador, ou seja, tudo aquilo que conseguimos pegar ou apalpar pode ser classificado como hardware. Na informática, a área responsável pelo hardware é conhecida como arquitetura de computadores, existindo, evidentemente, um(a) profissional encarregado(a) por ela.
- *Software* é o conjunto de programas responsáveis pela lógica do computador. Se hardware é a parte física, podemos dizer que software é a parte “abstrata”, ou seja, aquilo que você não consegue pegar.
- *Peopleware* são chamadas as pessoas que interagem com o computador. Estas são classificadas como sendo usuárias final ou doméstica. As pessoas que trabalham diretamente com o computador também são chamadas de *peopleware*, como é o caso dos(as) analistas de sistemas, programadores(as), administradores(as) de redes e banco de dados, dentre muitas outras.



Você sabia que há uma brincadeira bastante popular e comum na área da informática que diz que o hardware é aquilo que você chuta, pois conforme definição, nós podemos pegar, e software é aquilo que não podemos pegar, portanto só nos resta xingar.



Você sabia que o computador por si só não faz milagre, é preciso ter um conjunto sincronizado de hardware, software e usuários. Na maioria das vezes se tem um bom hardware e software, porém quando o usuário insere, alimenta e manipula certos softwares, ele não o faz da forma correta, acarretando falha no processamento de informações. Portanto, não confunda falha de funcionamento do computador com as falhas humanas.

O computador precisa de 4 componentes básicos para funcionar, são eles:

- **Processador (CPU):** também conhecido como centro das atividades ou cérebro do computador. Ele é o responsável por fazer todo o processamento dos dados. Sem a unidade central de processamento (CPU), o computador de forma alguma irá funcionar, por isso a importância dele para o funcionamento da máquina.



Pesquise na internet e leia "Sistemas de computação: Hardware, Software e Peopleware", de Marcony Almeida (2007). Nesse pequeno texto o autor mostra de forma fácil a diferença entre os componentes que envolvem o computador.

- **Memória:** as memórias são de dois tipos, sendo elas a principal e a secundária, onde as informações são manipuladas e armazenadas. Existe a memória RAM, considerada a memória principal do computador, na qual as aplicações são carregadas para serem processadas pela CPU. A sigla RAM significa memória de acesso aleatório (*Random Access Memory*). Existe também a ROM, que é uma memória somente de leitura (*Read Only Memory*). Ela contém programas para gerenciar os componentes elétricos do computador e é preenchida por seu fabricante.
- **Dispositivos de armazenamento:** como o próprio nome diz, são dispositivos que têm como finalidade fazer o armazenamento de dados e programas. Trabalham diretamente em sintonia com o processador e a memória.
- **Dispositivos de entrada e saída:** trataremos desses elementos no próximo tópico.

2.2 Periféricos básicos

O computador possui uma série de componentes físicos, entre os quais podemos citar os circuitos eletrônicos, CPU, memória, mouse, placa mãe (parte do computador responsável por conectar e interligar todos os componentes do computador) e também os *softwares*. Para ter um bom funcionamento do computador, é preciso que todos os seus componentes estejam se comunicando.

Como o computador precisa ter um hardware e um *software*, ele também precisa de alguns periféricos ou dispositivos. Vejamos a definição para que você compreenda melhor a explicação.

Quando falamos em dispositivos, estamos falando de periféricos, pois ambos significam a mesma coisa. Portanto, você vai encontrar algumas literaturas ou exercícios que abordam como dispositivos e outros que abordam como periféricos. A finalidade dos dispositivos é permitir a interação do computador com o homem, possibilitando a entrada e/ou a saída de dados.

Ambos compreendem três tipos, sendo:

- os dispositivos de **entrada e saída (E/S)**, em inglês são chamadas de (input/output (I/O));



- os dispositivos de **entrada (E)**; e
- os dispositivos de **saída (S)**.
- Como esses dispositivos são controlados essencialmente por algoritmos específicos para cada cenário ou função, podemos dizer que um algoritmo é composto por comandos de entrada de dados, comandos de processamento de dados e comandos de saída de dados. Mas o que seria na prática, entrada, processamento e saída de dados? Para facilitar o entendimento do conteúdo, sugerimos visualizar o computador como um todo para descobrir se um determinado periférico é de entrada ou saída, ou ainda se algum deles assume uma dupla funcionalidade. Seguem algumas dicas:
- **Entrada de dados** é quando o computador recebe dados do mundo externo, como por exemplo, do teclado, do microfone, da *webcam*, ou de muitos outros.
- **Processamento de dados** é o momento em que o programa que está rodando em um computador recebe os dados e os transformam de acordo com uma lógica predefinida, gerando assim algum tipo de informação que pode ser utilizada posteriormente, tanto pelo próprio algoritmo quanto pelo mundo externo.
- **Saída de dados** é quando o computador envia os dados resultantes do processamento de dados para o mundo externo. O computador pode enviar essa informação de diversas maneiras, tais como enviar uma informação no monitor, imprimir no papel, enviar o áudio pela caixa de som, entre muitos outros.
- **Entrada e saída** são aqueles dispositivos que são híbridos, pois ao mesmo tempo que servem para entrar (inserir) dados, também servem para devolver (sair) as informações aos usuários. Portanto, são chamados de Input/Output. São exemplos desse tipo de dispositivo a placa de vídeo, placa de som, tela sensível ao toque (Touchscreen).



Para melhor assimilação do conteúdo estudado, assista ao vídeo "a interface homem-computador", disponibilizado no site: http://www.youtube.com/watch?v=UZ14m_yVm04.

Resumo

Você pôde verificar nessa aula que o computador necessita de 4 componentes básicos para o seu perfeito funcionamento, são eles: processador, memória, dispositivo de armazenamento e dispositivo de entrada e saída.



Para identificar o que é hardware, basta lembrar que é a parte física do computador, enquanto o software é a parte lógica (abstrata), ou seja, os “programas”.

Pôde também constatar que existem três tipos de dispositivos, a entrada de dados (E), saída de dados (S) e aqueles que têm dupla funcionalidade, ou seja, que servem tanto de entrada como de saída (E/S). O processador é o principal componente do computador, pois ele é responsável por processar e executar todas as solicitações de dados do usuário e do próprio sistema. Por isso é conhecido como cérebro do computador.



Atividades de aprendizagem

1. Complete as lacunas identificando se os dispositivos mencionados são de Entrada (E), Saída (S) ou Entrada e Saída (E/S).

Teclado assume a função de _____

Mouse assume a função de _____

Disco rígido assume a função de _____

Monitor de vídeo assume a função de _____

Impressora multifuncional assume a função de _____

Microfone assume a função de _____

Modem assume a função de _____

2. Pesquise na internet ou em livros o que vem a ser ábaco (instrumento) e escreva com suas próprias palavras sua definição e como ele está relacionado com a história da informática.

3. Relacione as diferenças entre a memória principal e a secundária.

Caro(a) estudante,

Finalizamos a segunda aula, e nela oferecemos informações importantes sobre o computador. Para que você possa atuar na área para a qual está se qualificando, é preciso prosseguir. Na próxima aula o conteúdo ainda tratará



do computador. Continue disciplinado(a) em seus estudos para melhor aproveitamento do que ainda virá.





Aula 3. Computadores

Objetivos:

- reconhecer a evolução do computador através das gerações;
- distinguir os tipos de computadores e suas características; e
- identificar o que deve ser avaliado na compra de um computador.

Prezado(a) estudante,

Conforme visto na última aula, o computador precisa de componentes básicos para seu funcionamento. Em qualquer tipo de computador são necessários pelo menos 4 componentes, considerados principais. Nesta aula vamos estudar os diversos tipos de computadores e suas semelhanças, bem como apresentar as diferenças entre eles. Essas são informações relevantes dentro da disciplina que você está realizando. Leia o texto com atenção e consulte o conteúdo anterior sempre que for necessário, pois os temas são encadeados e as novas informações dependem do entendimento das anteriores.

3.1 Tipos de computadores

Desde que o primeiro computador foi vendido comercialmente nos anos 40, foi possível ver grandes mudanças em termos de *hardware* e desempenho, entre outros elementos. Se você consegue hoje realizar diferentes tarefas pelo computador, é porque as TICs evoluíram ao longo dos anos. Entretanto, se você parar para refletir, nem sempre a informática esteve disponível para todos e com tanta facilidade. A evolução dessa tecnologia não aconteceu da noite para o dia. Foi preciso uma série de estudos realizados por pessoas diretamente envolvidas no processo de aperfeiçoamento dos primeiros computadores até chegar aos diferentes tipos que podemos encontrar nos dias atuais.



Você sabe responder quais foram os computadores mais importantes da história da computação? Se você ainda não tem resposta para essa pergunta, preste atenção nas gerações que marcaram a computação.

Em geral, quando falamos em computadores, é comum encontrarmos 4 gerações deles. Alguns autores comentam que vivenciamos a quinta (5ª.) geração de computadores. Cada geração representa um marco importante para a computação. Cada novo computador projetado, independentemente do seu tipo, possui um projeto físico e lógico. É evidente que a arquitetura dos computadores também depende do suporte das tecnologias disponíveis no mercado. De nada adianta um conjunto de *softwares* (programas) eficientes se não tiver uma máquina física que dê o suporte adequado a esses programas.

O primeiro computador eletromecânico a marcar a história dos computadores foi o Z1, construído pelo alemão Konrad Zuse em 1936. Observe a seguir algumas gerações de computadores. O processador, também conhecido como CPU, é peça fundamental dos computadores. Podemos resumir a evolução dos processadores da seguinte forma:

- **Pré-x86:** primeiro processador a ser lançado, em 1971. Desenvolvido para calculadoras, por seu sucesso a Intel criou o processador 8008 em 1972. Esse modelo foi substituído pelo Intel 8080.
- **Família x86 de 16 bits:** a arquitetura x86 serve como base para boa parte dos computadores atuais. Essa arquitetura foi usada no chip do IBM PC Original.
- **Família x86 de 32 bits:** as CPUs 80386 (386) e 80486 (486) trabalhavam com uma velocidade (clock) que ia de 33MHz a 100MHz. Esses processadores permitiram que vários programas utilizassem o processador de forma cooperativa.
- **Família Pentium:** permitiu que uma grande quantidade de instruções fosse executada ao mesmo tempo e proporcionou aumento constante do clock do processador.
- **Família AMD:** processadores concorrentes da Intel que tinham o mesmo desempenho que os processadores Pentium.



- **Multicore:** processadores com mais de um núcleo, de forma que cada tarefa pudesse ser executada ao mesmo tempo. Foi adicionado o componente escalonador que determina em qual dos núcleos a tarefa deve ser executada.
- **Era dos 64 Bits:** aumento do endereçamento de memória RAM que o processador pode trabalhar, na versão de 32 bits o endereço máximo da memória RAM era de 4GB.
- **Intel Core:** a Intel lança sua linha Core: Core i3, i5 e i7, trabalhando com vários núcleos e com a arquitetura de 64 bits.

Os computadores são classificados em diversos tipos, entre os quais podemos citar o *desktop*, *notebook*, *netbook*, *servidor*, *tablets* e muitos outros. Alguns autores os classificam em grande porte; pequeno porte; computadores de mão; microcomputadores e outros.

Veremos agora os vários tipos de computadores que existem no mercado.

• **DESKTOP**



Figura 5: Modelo de Desktop

Fonte: <http://www.sxc.hu/browse.phtml?f=download&id=634729>

O computador chamado de **desktop** ou também estação de trabalho é o que utilizamos em nosso ambiente de trabalho e muitas vezes no ambiente doméstico. Assim como todo modelo de computador, ele possui uma diversidade de configuração. Quanto maior a capacidade de armazenamento, memória RAM e a velocidade no processador, melhor será o desempenho como um todo, o que influencia no seu valor final.

A nossa dica a você é que de nada adianta ter um computador de alta configuração se você se enquadra no tipo de usuário comum. É importante saber que existem os computadores chamados de primeira linha e de segunda linha, ou seja, os mais baratos. Claro que os mais baratos oferecem me-



Conforme Capron (2012), Hertz: é a quantidade de cálculos executados por segundo. Essa unidade de medida é utilizada para informar a velocidade do processador, Megahertz (MHz), Gigahertz (GHz).>

Clock: é a frequência com que o processador consegue executar uma tarefa, o que corresponde a um ciclo.



Para exercitar, consulte o *site* acima e faça uma pesquisa de preço entre o mais barato e o mais caro. Não se esqueça de ver a configuração de cada um e escolha de acordo com a sua necessidade.

nos recursos, mas isso não quer dizer que não irão atender a sua demanda. Agora se você é um usuário que gosta de games, trabalha com edição de vídeos e imagem, os computadores de segunda linha não atenderão às suas necessidades e expectativas se comparados a um *desktop* primeira linha, como eventualmente nós o chamamos.

• **NOTEBOOK**

Os notebooks nos últimos cinco anos passaram a chamar mais a atenção dos consumidores finais. A cada dia que passa eles ficam mais atraentes, tanto em termos de arquitetura (layout da máquina) como em preço atraente. Algumas pesquisas realizadas em sites especializados mostram que os notebooks são mais vendidos do que os desktops. Um dos fatores se dá ao recurso da **portabilidade**.

É fácil se locomover com um *notebook*, que possui peso e tamanho menor do que um *desktop* com vários cabos, além dos acessórios. Os fabricantes de PC (computadores pessoais) estão investindo cada vez mais em tecnologia, desempenho e modernidade. Apresentam computadores cada vez menores e leves, como é o caso dos *netbooks* e os *ultrabooks*. Atualmente, além de um desktop, muitas famílias possuem um notebook. Os notebooks seguem a mesma configuração de desktop, como processador, memória e outros. Tudo depende do quanto se deseja investir na sua compra.



Figura 6: Modelo de Notebook

Fonte: <http://www.sxc.hu/browse.phtml?f=download&id=1432157>



Podemos considerar o notebook como um computador portátil, pesando em torno 1,8 a 2,5 quilos, com telas entre 11,3 e 17 polegadas. Sua capacidade de processamento pode ser igualada a de um computador de mesa. Ele possui uma bateria, o que lhe permite utilizá-lo sem a necessidade de estar conectado numa rede elétrica, geralmente sua autonomia é de 2,5 a 4 horas.

- **NETBOOK**

São computadores portáteis de configuração modesta, ou seja, dispõem de uma configuração mais limitada, de forma que podem ser usados no dia a dia por um usuário comum, sem exigir muito poder de processamento. Eles têm telas de 10 a 11 polegadas e seu peso não ultrapassa de 1,4 quilos. Possuem uma autonomia de bateria maior em relação ao *notebook*, em torno de 6 horas mais ou menos. O *netbook* geralmente é usado para navegar na internet, digitar textos, apresentações de slides e outras tarefas básicas.

- **ULTRABOOK**

Os ultrabooks surgiram da necessidade de se ter um computador de alto desempenho, leve e com uma autonomia de bateria melhor, ou seja, é a união do melhor de dois mundos (*notebook* e *netbook*). O termo ultrabook é de propriedade da **Intel Corporation**, que definiu algumas regras para que o computador possa ser chamado de ultrabook, são elas:

1. A espessura máxima do aparelho deve ser de 20mm.
2. O processador deve ser Intel, a partir da segunda geração (Sandy Bridge) da linha Core i.
3. Possuir 5 horas ou mais de autonomia de bateria.
4. Armazenamento SSD.

- **TABLET**

Desde o começo de 2012 estamos com certa frequência escutando este novo termo em meio aos já famosos nomes que se referem aos aparatos tecnológicos. Pois bem, o *Tablet* é um computador portátil, da mesma maneira que o *notebook*, *ultrabook*, *netbook*. A característica mais visível é a



Acesse os endereços abaixo para a leitura dos artigos indicados que vão complementar a aprendizagem daquilo que você estudou até aqui.

1. Notebook, netbook e tablet (Introdução): <http://www.hardware.com.br/tutoriais/notebooks-netbooks-tablets/pagina2.html>

2. Notebook, netbook e tablet (Parte 1): <http://www.hardware.com.br/tutoriais/notebooks-netbooks-tablets/>

3. Categoria dos notebooks: <http://www.hardware.com.br/tutoriais/notebooks-netbooks-tablets/pagina3.html>

4. O futuro do desktop: <http://www.hardware.com.br/artigos/futuro-desktops/>

Notebook, netbook e tablet (Introdução): <http://www.hardware.com.br/tutoriais/notebooks-netbooks-tablets/pagina2.html>

5. Notebook, netbook e tablet (Parte 1): <http://www.hardware.com.br/tutoriais/notebooks-netbooks-tablets/>

6. Categoria dos notebooks: <http://www.hardware.com.br/tutoriais/notebooks-netbooks-tablets/pagina3.html>

7. A saga dos netbooks: <http://www.hardware.com.br/>

tela *touchscreen* (tela sensível ao toque), ou seja, sua tela serve tanto para a entrada como para a saída dos dados. Além disso, apresenta um tamanho reduzido na tela, tem espessura fina e em geral não pesa quase nada (se comparado aos *notebooks*).

Esse dispositivo além de prático é bastante utilizado atualmente para o uso pessoal, com a finalidade de entretenimento e também profissional, como é o caso do *Microsoft Surface*. O *tablet* tem como vantagem se comparado aos demais computadores portáteis a duração da sua bateria, que é bem maior. Em média são 10 horas ou mais de utilização para a bateria acabar.



Figura 7: Tablet

Fonte: http://www.teamviewer.com/images/press/20120611/ipad_mainscreen_tablet_pt.jpg

Alguns dos *tablets* mais conhecidos no mercado são o *Ipad* da Apple, o Samsung Galaxy Tab, Motorola Xoom, HP TouchPad, Sony Tablet, Surface da Microsoft etc. Busque sempre aliar desempenho, preço e performance do tablet.

Na compra de um equipamento como esse, deve ser avaliado onde será usado e então definir o tipo de processamento (jogos, navegar na internet) e memória que serão utilizados.

Resumo

Nessa aula mostramos que existem diversos tipos de computadores, e que cada um apresenta uma característica específica. Cada computador possui uma série de itens que vão ao encontro da necessidade pessoal e profissional de cada usuário. Os tipos de computadores existentes no mercado são: desktop, servidores, netbook, notebook, ultrabook, palmtop, tablet, computadores de bordo e muitos outros. Vale lembrar que na hora de comprar o computador devem ser avaliados alguns itens, entre eles o processamento e

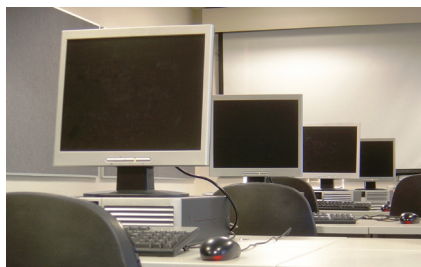
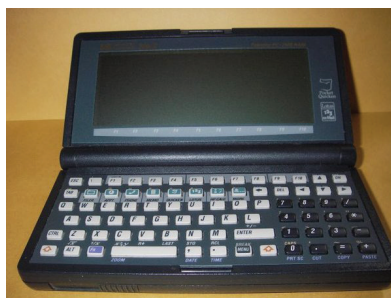


a memória. Os computadores podem ser classificados em grande porte, médio e pequeno porte, microcomputadores, computadores de mão e outros.

Atividades de aprendizagem



1. Relacione os tipos de computadores que existem atualmente e busque imagens que os identifiquem.
2. Explique qual a diferença entre o tablet e o notebook.
3. Observe as imagens abaixo e nomeie cada tipo de computador.



Caro(a) estudante,

Finalizamos a terceira aula, que tratou de tipos de computadores e de seus principais componentes. Nosso próximo assunto será sistemas operacionais, tão importante quanto os demais para o seu desempenho profissional e também em seu cotidiano, visto que a informática na atualidade está inserida em quase todas as profissões e também na vida pessoal.



Aula 4. Sistemas operacionais

Objetivos:

- identificar um sistema operacional e sua importância;
- reconhecer um sistema de arquivos; e
- distinguir pasta e arquivo.

Olá, estudante,

Vamos avançar um pouco mais no conteúdo? Espero que esteja com ânimo para estudar sobre o gerenciamento de arquivos e pastas. Nesta aula, você poderá conhecer como funciona o gerenciamento de uma pasta, como criar um diretório e um subdiretório para armazenar as informações em local adequado de forma a organizar seu computador. Prepare-se para mais um conteúdo e não deixe de realizar as atividades de aprendizagem.

4.1 Informações básicas

Primeiramente vamos relembrar alguns detalhes importantes. Para qualquer tipo de computador funcionar, o mesmo não precisa apenas do *hardware*, ou seja, da parte física. Para que o usuário consiga interagir com a máquina, ele precisa de um **software básico** instalado na máquina física. Este programa básico é conhecido como o **Sistema Operacional**, cuja sigla é o **SO**. Observe um conceito de software:

Denomina-se software básico os programas essenciais ao funcionamento do computador, que se comunicam diretamente com a arquitetura da máquina. O melhor exemplo de um software básico é o sistema operacional, que permite a utilização da máquina sem que o programador ou usuário precisem conhecer detalhes da arquitetura. (WEBER, 2012, p. 317).



O SO é o programa responsável por fazer a interação do usuário com o hardware do computador. Quando o usuário faz determinada solicitação ao computador, cabe ao SO estabelecer essa comunicação e interação homem-máquina. Sem esse *software* básico, certamente a pessoa teria muita dificuldade de se “comunicar e interagir” com o computador, pois ele compreende a linguagem binária, ou seja, os dígitos 0 (zero) e 1 (um).

Para que você possa compreender a linguagem do computador, imagine a linguagem que utilizamos. Ela possui as letras do alfabeto, que numa determinada ordem formam palavras, e dessa forma conseguimos transmitir alguma informação. O nosso alfabeto tem mais de 20 opções (letras). Na linguagem do computador só existem duas opções (0 e 1). Assim, as palavras devem ser formadas somente com esses dois dígitos. Ex: 10001101 100101011. Existem vários SO que podem ser instalados no computador, entre eles estão: Windows, Linux, Solaris IOs e outros.

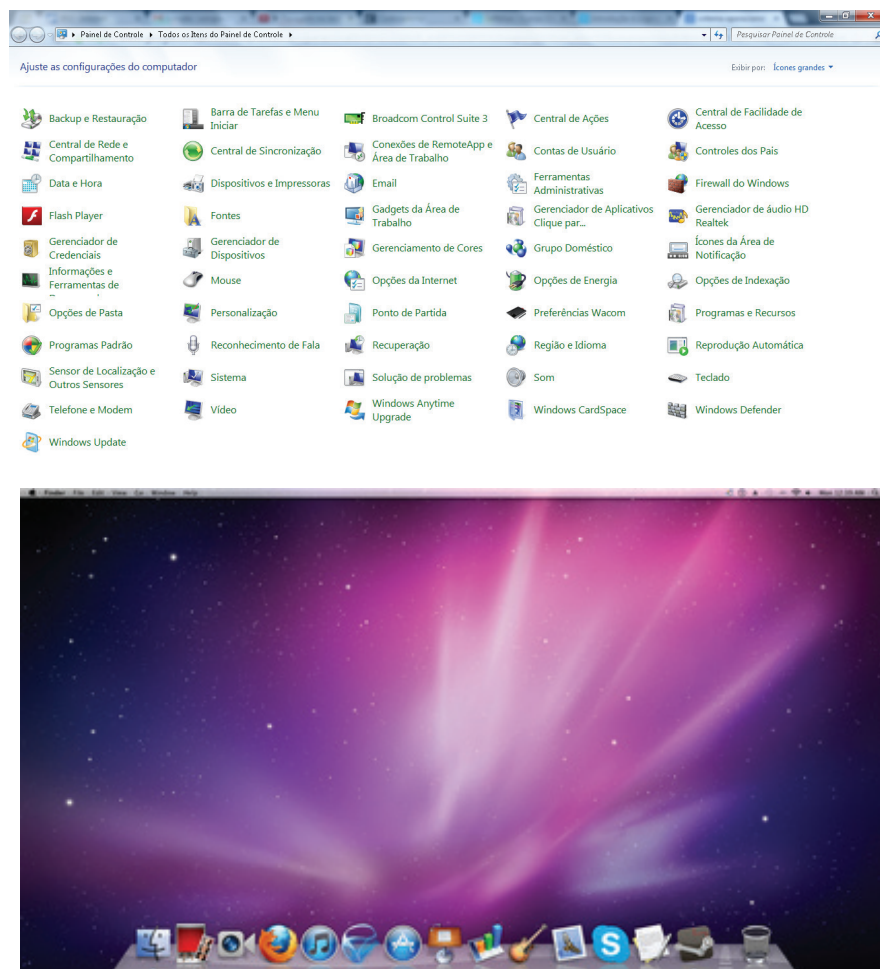


Figura 8: Visão geral de Sistemas Operacionais

Fonte: Microsoft Windows e MAC OS



Se você trabalha em alguma instituição privada ou pública, já observou que as pessoas compartilham muitas vezes documentos “virtuais” e impressoras. Pois bem, atualmente é comum termos vários usuários compartilhando recursos (*hardware*) da rede mundial de computadores. Para conseguir tal finalidade foi desenvolvido um **sistema operacional** que possui a funcionalidade de se comunicar numa **rede** de computadores. Este programa, chamado por Capron e Johnson como **sistema operacional de rede**, foi “projetado para possibilitar que computadores de uma rede compartilhem recursos como discos rígidos e impressoras residentes em um servidor de rede e manipulem funções da rede. Além disso, esse tipo de compartilhamento suporta a segurança dos dados” (2012, p.74).

Na prática, acontece assim: o usuário João deseja acessar os arquivos do computador do Joaquim. Para que ele consiga acessar os documentos armazenados no dispositivo de armazenamento (geralmente é o hard disk - HD), o João precisa ter permissão do Joaquim ou do administrador da rede para o acesso, isto é, depende da permissão dada a ele. Esse mesmo exemplo serve para quando se tem uma impressora compartilhada na rede. Não existe uma impressora local, ou seja, para cada computador uma impressora. Normalmente existe uma impressora por setor e esta é compartilhada entre todos.

O sistema operacional é considerado o *software* básico, pois o computador necessita deste para o seu funcionamento. Ele é responsável por inicializar os dispositivos do computador e deixá-lo pronto para que você possa utilizá-lo. Existem também outros tipos de softwares, chamados de aplicativos, mas trataremos deles na unidade seguinte.

Segundo Tanenbaum (2009), o sistema operacional é um conjunto de programas que trabalham de forma unificada para fornecer o gerenciamento de recursos (memória, vídeo, processador e outros), fornecendo uma interface amigável entre o usuário e o computador. A maioria dos sistemas operacionais fornece certos conceitos e abstrações (ocultam) básicas. Processo é basicamente o programa que está em execução no computador, e associado a cada processo está o espaço de endereçamento na memória. Outro conceito importante é a memória principal, utilizada para armazenar os programas que estão em execução. Exemplo: memória RAM.

O sistema de arquivos é outro conceito fundamental que compõe praticamente todos os sistemas operacionais. Este é responsável por organizar a forma como o seu arquivo é armazenado no computador para que depois



Para saber mais sobre o assunto,
acesse os seguintes sites:

[http://www.infowester.com/
ntfs.php](http://www.infowester.com/ntfs.php)

[http://pt.wikipedia.org/wiki/
NTFS](http://pt.wikipedia.org/wiki/NTFS)

[http://windows.microsoft.
com/pt-br/windows-vista/
comparing-ntfs-and-fat-file-
systems](http://windows.microsoft.com/pt-br/windows-vista/comparing-ntfs-and-fat-file-systems)

[http://www.hardware.com.
br/livros/hardware-manual/
que-sistema-arquivos.html](http://www.hardware.com.br/livros/hardware-manual/que-sistema-arquivos.html)

você possa recuperá-lo. “No Windows, as três opções de sistemas de arquivos disponíveis são **NTFS**, **FAT32** e o antigo e raramente usado FAT (também conhecido como **FAT16**)”. Disponível em: <<http://windows.microsoft.com/pt-BR/windows-vista/Comparing-NTFS-and-FAT-file-systems>> Acesso em: 10 jun. 2013.

Durante muito tempo os computadores mais antigos utilizavam o sistema de arquivo FAT 32. Uma de suas maiores vantagens é a compatibilidade com todos os dispositivos eletrônicos, tais como *tablet*, DVD Player, Televisões, *Smart TV*, Sons e outros dispositivos.

Já o sistema NTFS tem como vantagem em relação ao FAT 32 uma maior capacidade de atuar na recuperação de disco de maneira automática e uma maior capacidade de gerenciar grande volume de dados nos discos rígidos.

4.2 Sistema de arquivos

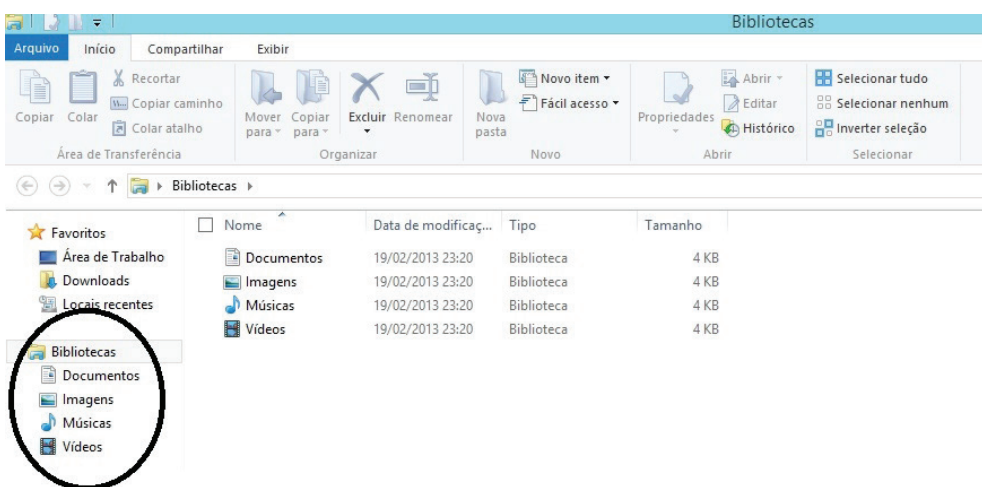
Acreditamos que você já sabe para que serve o sistema de arquivos em seu computador, correto? Mostraremos então como criar uma pasta (também conhecida pelo nome de diretório). Portanto, diretório e pasta são considerados a mesma coisa.

Você já parou para refletir como conseguimos criar nossas próprias pastas para organizar nossos documentos pessoais e profissionais? Isso só é possível graças à criação do sistema de arquivos. Ele é o responsável por preparar o hard disk (HD) para começar a ser trabalhado e criar documentos.

Imagine o quanto seria difícil localizar um trabalho escolar em meio a tantos outros documentos arquivados no mesmo local de seu computador. Por isso seus documentos podem ser organizados em diretórios (pastas) e subdiretórios a fim de facilitar sua localização. Recomendamos que sejam feitos **backup** (o mesmo que cópia de segurança) dos seus arquivos mais importantes para evitar a perda dos documentos em caso de queima do HD ou qualquer outro dispositivo de armazenamento, pois na informática podem ocorrer esses imprevistos. Imagine as consequências de perder um documento muito importante e a única cópia que havia estava em um pen drive ou no computador e eles apresentaram um problema, deixando de funcionar.

Seria interessante organizar seus arquivos em 4 categorias, as quais seriam músicas, documentos, imagens e vídeos. Certamente isso ajudaria bastante na localização dos arquivos. Melhor do que você criar essas pastas é tê-las prontas para utilizá-las, pois o próprio sistema operacional já faz isso por você. Vamos visualizar onde se encontram essas pastas em seu computador?

Ao abrir o Windows Explorer, você já encontra do lado esquerdo da página uma visão das pastas (diretórios), conforme mostra figura 9.



"Windows Explorer é o gerenciador de arquivos incorporado ao sistema operacional Windows, nele podem ser realizadas as operações copiar, criar, apagar, mover ou renomear pastas ou arquivos do sistema operacional. O painel esquerdo da tela mostra os dispositivos do sistema e a estrutura das pastas; o painel direito exibe o conteúdo do dispositivo ou pasta selecionada". (CAPRON; JOHNSON, 2012, p. 80).

Figura 9: Visão das pastas

Fonte: autores

Bem, se o próprio sistema já entrega essas pastas criadas, o que resta é mantê-las organizadas em benefício próprio. Se você já possui um computador, como organiza suas músicas preferidas? Se a resposta for algo parecido com: "geralmente guardo minhas músicas em um só local, na pasta chamada músicas", certamente você não está organizando suas músicas de maneira eficiente.

A maneira ideal para armazenar suas músicas seria separá-las por ritmo, e ainda por banda ou músico. Dessa forma ficará muito mais fácil encontrar com maior rapidez a música ou o ritmo que gostaria de escutar em uma determinada ocasião.

A partir do momento que você tenha uma pasta raiz criada, é possível atribuir várias outras pastas e subdiretórios. Veja na figura 10, a seguir, como estão organizadas minhas músicas no meu computador.

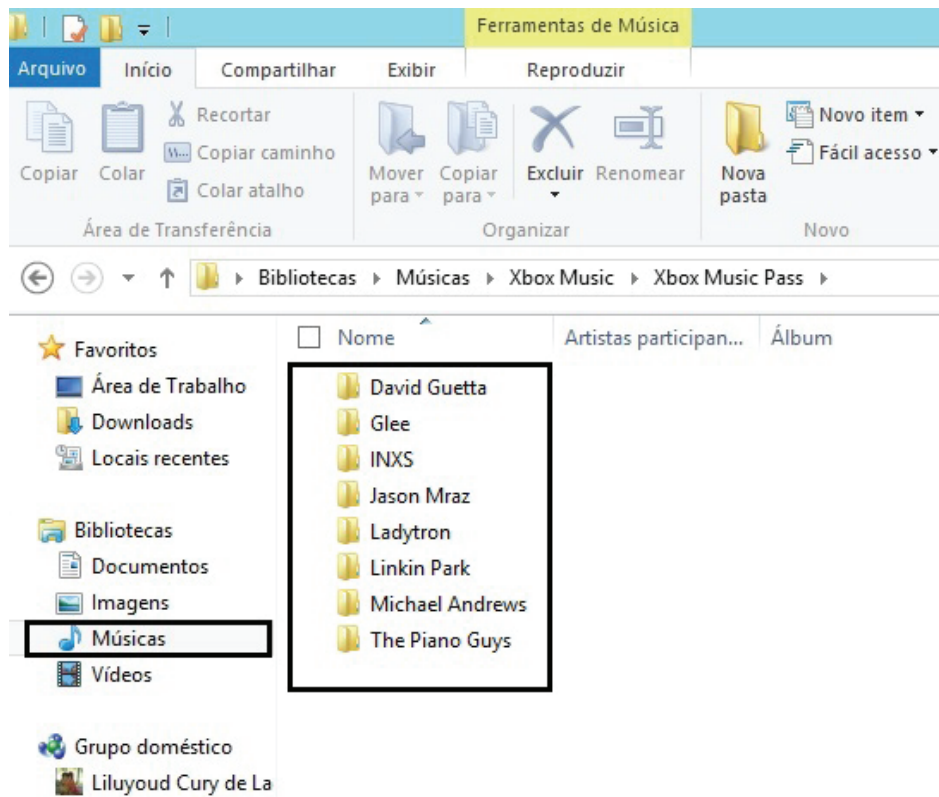


Figura 10: Pasta de músicas

Fonte: autores

Cada documento, arquivos de música ou imagem que você armazena no seu computador é mantido em forma de arquivos. Arquivo é um nome dado na informática para definir alguma informação que o usuário deseja guardar para posteriormente recuperá-la. Esses arquivos podem ser criados dentro de pastas de modo a organizá-los, conforme já explicado. O arquivo é composto de um nome e uma extensão (ver figura 11) que servem para identificar qual o programa que será utilizado para abri-lo. A extensão pode ser DOC (Word), XLS (Excel) e outras. Elas são ocultas do usuário final, de forma a diminuir a complexidade na utilização dos computadores, deixando que o sistema operacional se encarregue da tarefa de gerenciá-las.

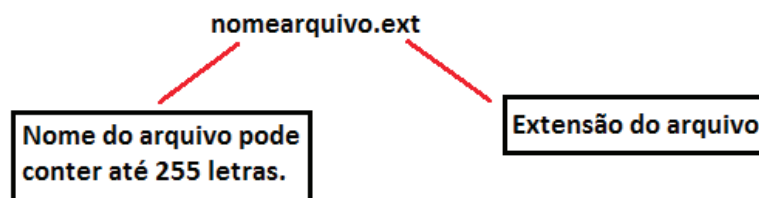


Figura 11: Arquivo e extensão

Fonte: revisor científico

O sistema operacional é o responsável por gerenciar todos os recursos da máquina, inclusive o sistema de arquivos que faz parte do SO. Ter todos os documentos guardados em mais de um dispositivo de armazenamento significa menor chance de perdê-los. Sugerimos que de seis em seis meses se faça uma revisão nos documentos guardados nas pastas, a fim de identificar se aquele determinado arquivo ainda será utilizado. O ideal é que alguns arquivos, como os referentes ao seu curso ou trabalho, estejam sempre guardados.

Um detalhe importante que ainda não mencionamos é que foi justamente o sistema de arquivos NTFS que possibilitou que mais de um usuário tivesse permissão para acessar uma determinada pasta (diretório), e com isso, se o administrador quisesse, passaria a permissão de apenas ler o documento ou em alguns casos modificá-lo (acrescentar ou excluir).

O NTFS possibilita o uso de permissões no sistema operacional, ou seja, é possível definir como usuários - ou grupos de usuários - podem acessar determinados arquivos ou determinadas pastas. Por exemplo, você pode permitir ao usuário Arthur Dent ter controle total da pasta InfoWester, mas só permitir ao usuário Marvin ler e executar o referido conteúdo, sem poder alterá-lo. Disponível em: <<http://www.infowester.com/ntfs.php>> Acesso em: 10 jun. 2013.

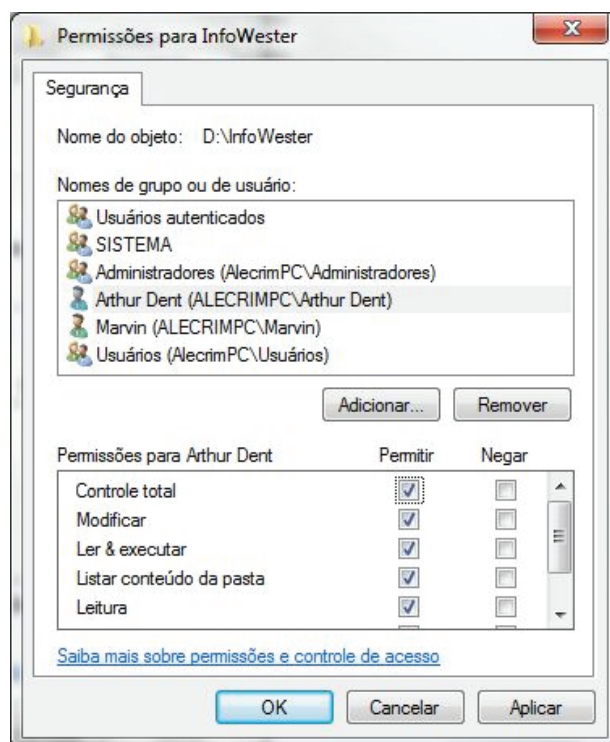


Figura 12: Controle de permissão de usuários

Fonte: <http://www.infowester.com/ntfs.php>



Resumo

Nessa aula você pôde constatar que os programas são armazenados em memórias secundárias, como é o caso do disco rígido. O sistema operacional, conhecido pela sigla SO, é um software básico cuja finalidade é fazer a interação do homem com a máquina e também gerenciar os recursos. Vale ressaltar que sem a instalação de um SO, o computador não irá funcionar, pois ele é um componente considerado básico para o funcionamento da máquina. O sistema de arquivos faz parte do sistema SO e através dele é que as informações (documentos) podem ser acessadas, arquivadas, copiadas, alteradas, nomeadas ou renomeadas e até excluídas. Você também pôde aprender que existem tipos de sistemas de arquivos e que o Windows possui o FAT 32 e o NTFS, mas alguns SOs antigos tinham o FAT 16 (não mais utilizado). As pastas (diretórios) são utilizadas para organizar os documentos no computador de forma a facilitar sua pesquisa futuramente.



Atividades de aprendizagem

1. Quais os três elementos básicos para o funcionamento do computador?

2. Qual o nome do elemento acoplado ao SO que é responsável por fazer gerência quanto à manipulação de documentos, bem como a criação de diretórios (pastas) e subdiretórios?

Prezado(a) estudante,

Estamos finalizando mais uma aula. Esperamos que até aqui você tenha compreendido os assuntos estudados. Para uma melhor assimilação de conteúdo, é necessário consultar outras fontes, além dos textos das aulas.

Não deixe de acessar os sites recomendados e ler os artigos que indicamos. As obras que constam na página de referências deste caderno também são opções de leitura para complementar seu processo de aprendizagem. Na próxima aula o tema será softwares aplicativos. Animado(a) para continuar?

Aula 5. Softwares aplicativos

Objetivos:

- identificar o que são softwares aplicativos;
- apontar o que vem a ser o pacote Office da Microsoft;
- reconhecer as versões que existem do pacote Office; e
- distinguir a função de alguns programas do pacote Office.

Caro(a) estudante,

Você está praticamente na metade da disciplina. Até aqui, você pôde acompanhar um grande número de informações referentes à informática. Como foi possível observar, embora seja uma área recente, a mesma apresentou grande evolução ao longo dos últimos 10 anos. Nesta aula, você poderá adentrar no “mundo” dos softwares aplicativos ou de aplicação, conforme preferir chamá-los.

Acreditamos que você já deve ter percebido que na informática quem manda é o usuário. Pois bem, da mesma forma que você escolhe o software básico que melhor se adequa às suas necessidades, com os softwares aplicativos não é diferente. Os softwares aplicativos têm como finalidade tornar real as tarefas mais comuns dos usuários, como por exemplo, digitar um documento ou fazer uma planilha orçamentária doméstica.

A Microsoft, que é uma empresa especializada no desenvolvimento de *softwares* básicos e de aplicação, não faz apenas o desenvolvimento dos sistemas, mas também comercializa os sistemas projetados. Durante 13 anos consecutivos, de acordo com a Revista Fortune e Forbes, o fundador da empresa, Bill Gates, ficou no topo da lista como o ‘homem mais rico do mundo’. Essa fortuna originou-se graças à ideia dele e de seu co-fundador Paul Allen de desenvolverem um software básico e também alguns dos aplicativos mais utilizados hoje.



5.1 Softwares de produtividade

Embora existam muitos softwares de produtividade, vamos focar nos mais utilizados. São exemplos de softwares de aplicação um leitor de e-mail, um tocador de vídeo ou música, navegador de e-mail, sendo o mais comum o *Office*, da empresa *Microsoft* (líder nesse tipo de software), seguido do *LibreOffice*, um pacote de programas livres da The Document Foundation.

O pacote *Office* traz um conjunto de programas em que cada um apresenta uma finalidade específica. Ele tem como objetivo auxiliar, agilizar e tornar eficiente a rotina de trabalhos dos seus usuários. Vale ressaltar que cada SO tem seu próprio pacote de produtividade, porém isso não impede que você instale um pacote de outro concorrente na sua máquina. Você deve escolher aquele que satisfaz suas necessidades.

O pacote de produtividade da Microsoft é conhecido pelo nome comercial de pacote **Office**. O pacote **LibreOffice** é gratuito e nele vem incluso seis aplicativos: o **Writer** (processador de textos), **Calc** (planilha eletrônica), **Impress** (editor de apresentações), o **Draw**, (editor de desenhos), o **Base** (gerenciador de banco de dados) e por fim o **Math**, que faz a edição de fórmulas científicas e matemáticas.

A seguir trataremos dos pacotes da Microsoft.

5.2 Office 2013

Vamos focar no pacote da Microsoft, por ser o mais utilizado. O *Office* já passou por várias atualizações e versões. Atualmente a Microsoft disponibiliza para venda a última atualização de seu produto, que é o Office 2013, lançado no início deste ano de 2013.

Cada novo pacote lançando traz uma série de aperfeiçoamentos e atualizações. A grande atualização neste é a ferramenta do *SkyDrive* (onde os documentos podem ser guardados nas nuvens), mas agora o programa está vinculado (restrito) a somente um computador com o Windows. Há três tipos de segmentos no *Office* 2013, divididos desta forma:

- Home & Student (com Word, Excel, PowerPoint e OneNote);
- Home & Business (todos os anteriores mais o Outlook);

- Professional Plus (todos os anteriores mais o Publisher e o Access).

Dentro do pacote completo do *Office* 2013 você encontrará os seguintes programas, como consta no quadro a seguir:

Programa	Descrição
Microsoft Access	Cria banco de dados e gerencia informações.
Microsoft Excel	Efetua cálculo, analisa informação e visualiza dados em planilhas.
Microsoft Groove	Cria espaços de trabalho de colaboração para compartilhar arquivos e trabalhar com membros de sua equipe.
Microsoft InfoPath	Cria e preenche formulários dinâmicos para coletar e reutilizar informações em toda a organização.
Microsoft Outlook	Programa destinado ao recebimento e envio de email.
Microsoft PowerPoint	Cria e edita apresentações para reuniões e trabalhos acadêmicos.
Microsoft Project	Permite que você planeje, controle e gerencie projetos, comunicando com sua equipe de trabalho.
Microsoft Publisher	Cria e edita boletins informativos, panfletos e até mesmo site.
Microsoft Visio	Cria, edita e compartilha diagramas.
Microsoft Word	Cria e edita documentos com aparência profissional, como cartas, artigos, relatórios etc.

Fonte: adaptado do site da Microsoft.

5.3 Office 365

A Microsoft resolveu inovar e criou o *Office* 365. Ele tem os mesmos programas do Office comum, o que o diferencia é que esse novo Office (365) foi projetado para funcionar nas nuvens e não necessita que o programa esteja instalado em uma máquina física. Além disso, possibilita que o programa funcione nos dispositivos eletrônicos, como por exemplo, nos *smartphones*, *tablets* e em computadores que não tenham o programa instalado, pois os recursos estão disponibilizados nas nuvens.

Certamente a Microsoft por meio do lançamento do Office 365 traz um importante avanço tecnológico, uma vez que o usuário tem a possibilidade de acessar os documentos que estão “guardados” nas nuvens sem ter o programa diretamente instalado em seu computador.

Com o pacote básico de produtividade (Home & Student), você consegue otimizar a realização de várias tarefas básicas. Alguns dos benefícios do pacote que o site da Microsoft apresenta são:



- aumentar a produtividade individual e engrandecer o impacto pessoal sobre os resultados comerciais;
- simplificar o trabalho conjunto independentemente de tempo ou lugar;
- desenvolver e otimizar os processos comerciais cotidianos e o gerenciamento do conteúdo corporativo; e
- expandir e melhorar a qualidade dos conhecimentos comerciais em toda a sua organização.

5.4 Editor de texto (Word)



O Word é um programa bastante conhecido e que tem como finalidade permitir que o usuário possa fazer o processamento e edição de textos com acabamento profissional. Quase todas as pessoas que utilizam o computador fazem uso desse programa. Às vezes é comum encontrar usuários que dizem conhecer e trabalhar com o Word, porém o que se percebe na prática é que geralmente as pessoas não conhecem e nem sabem utilizar todos os seus recursos de forma eficiente.

Esse programa é bastante utilizado na elaboração de trabalhos acadêmicos e digitação de documentos profissionais e pessoais, entre os quais podemos citar as petições, relatórios, dossiês, apostilas e outros. Um estudante pode utilizar o Word para fazer sua monografia, dissertação ou tese utilizando alguns dos vários recursos disponibilizados, como por exemplo: digitar um texto, inserir sumário, criar tabelas, formatar duas colunas em uma só página, formatar as margens de acordo com as normas da ABNT e seguir o padrão de um trabalho acadêmico.

Uma vez que o usuário conhece todos os recursos disponíveis no editor de texto, seu trabalho certamente será desenvolvido de forma rápida e eficiente. Mesmo com os tutoriais na internet e os vários vídeos de como formatar um trabalho, as pessoas ainda sentem certa dificuldade em trabalhar com esses recursos. De nada adianta fazer um curso e obter um certificado se você não exercitar a prática constantemente, principalmente na área da informática. É como ter concluído um curso em planilha eletrônica há mais de 10 anos e nunca mais utilizá-lo na prática.



Você acredita que há usuários que subutilizam os recursos do *Word*? Enquanto fazia sua dissertação de Mestrado, a Prof. Sara utilizava o sumário do *Word* de forma automática, apenas atualizando o número de páginas ou o índice, por outro lado uma colega realizava o mesmo procedimento, porém de forma manual. Ou seja, ela fazia manualmente a contagem das páginas para inseri-las no sumário. Você já pode imaginar o trabalhão que ela teve fazendo dessa maneira justamente por não conhecer ou não saber utilizar os recursos do programa.

Você já se deparou com alguém solicitando auxílio por não saber desvincular uma seção da outra na hora de criar uma capa sem que a paginação apareça na primeira página? Você é daqueles que imprime a capa separada do restante do arquivo justamente porque não sabe inserir a numeração a partir da introdução? Se as respostas forem positivas, você deve fazer um curso de *Word* ou pode assistir a alguns vídeos acessando os endereços que disponibilizaremos logo adiante.

Você pode criar um conteúdo com aparência profissional utilizando recursos do Word. Listamos abaixo as possibilidades:

- Gastar mais tempo com a escrita e menos tempo com a formatação.
- Comunique-se de maneira eficaz com novos diagramas e novas ferramentas de gráfico.
- Usar o painel de revisão que mostra os três tipos de edição para comparar e combinar documentos.
- Reduzir o tamanho de seus arquivos e melhorar a recuperação de arquivos corrompidos.

Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/word-help/os-10-principais-beneficios-do-microsoft-office-word-2007-HA010165032.aspx>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

Uma dica muito interessante é que no próprio site oficial da Microsoft você encontra vários guias, vídeos e um passo a passo de como utilizar o programa. Lá você poderá fazer um curso rápido ou apenas tirar dúvidas sobre algo específico.

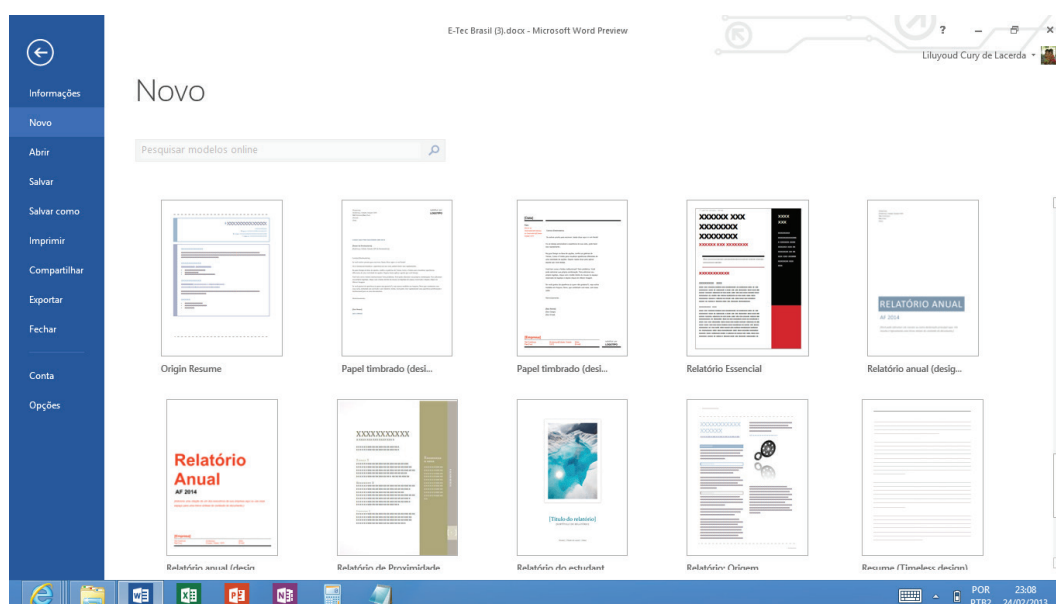


Figura 13: Layout da abertura do Word 2013

Fonte: autores

Embora o *layout* geral seja bem parecido com a última versão do *Word*, no programa antigo e atual é possível selecionar um arquivo utilizado recentemente ou ainda escolher um modelo já predefinido, conforme mostra a figura 13.

Você deve estar se perguntando, então qual é o grande avanço do programa anterior em relação ao novo? A resposta é o armazenamento (tipo de arquivamento) nas nuvens e a utilização do programa em dispositivos com tela *touch*.

Outro detalhe que chama a atenção dos usuários do programa é que a opção de salvar arquivos ficou muito mais rápida, evitando que o usuário tenha que dar vários cliques antes de salvar o arquivo. Perceba na figura 14 que os diretórios (pastas) mais utilizados já ficam disponíveis ao usuário desde o começo do processo. Você também pode fixar um local, de modo que ele fique sempre disponível.

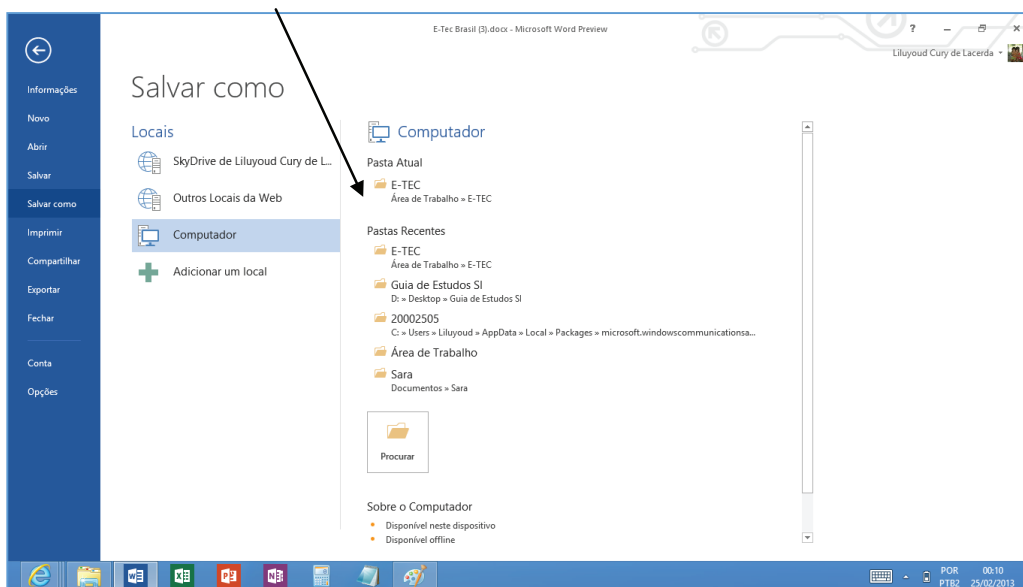


Figura 14: Salvamento de arquivos no Word

Fonte: autores

Outro item acrescentado foi o de informações e compartilhamento, os quais podem ser consultados no menu **Arquivo**. Note como é possível visualizar na figura 15 todas as informações de atributos referentes àquele arquivo sem ter que clicar com o botão direito do mouse e depois selecionar o item propriedades (procedimento que se fazia na versão anterior).

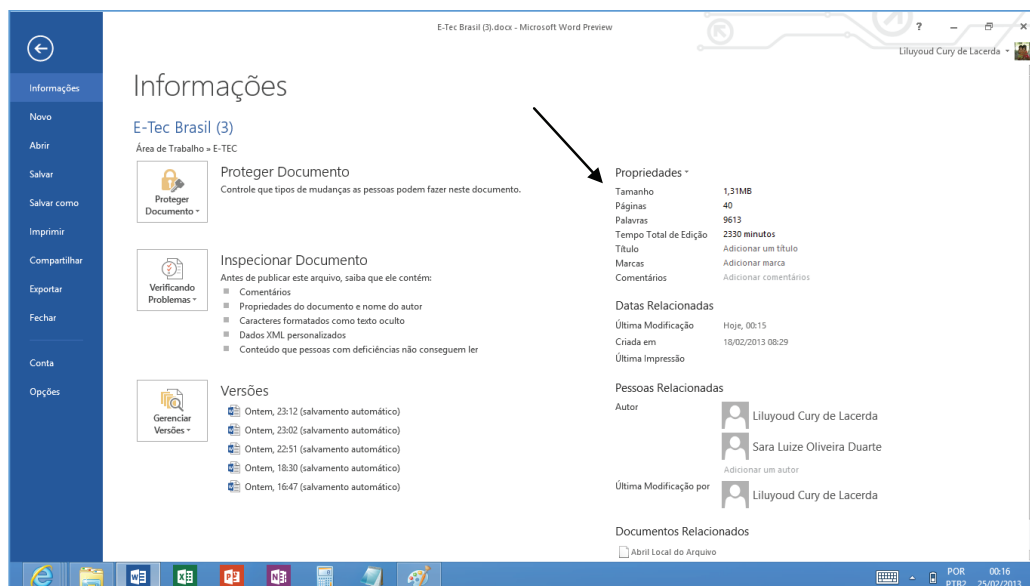


Figura 15: Informações de atributos do documento

Fonte: autores

E, por fim, é possível convidar pessoas para que seu arquivo seja compartilhado com outros usuários. Veja o *layout* da figura 16.



Figura 16: Compartilhamento de documentos

Fonte: autores



A planilha eletrônica é um conjunto de colunas e linhas, cuja intersecção destas chamamos de células. Cada célula possui um endereço único ou referência. Por exemplo, a referência da célula da coluna A com a linha 1 é A1. O Excel possui 16.384 colunas identificadas por letras de A até IV e 1.048.576 linhas. Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/especificacoes-e-limites-do-microsoft-excel-HP010342495.aspx>> Acesso em: 15 jun. 2013.

5.5 Planilha eletrônica (Excel)

Antes de começar este conteúdo, vamos perguntar como você costuma fazer seu orçamento doméstico. Você é do tipo que coloca tudo em um papel e lá mesmo faz os cálculos? Ou mantém tudo que recebeu e gastou em uma planilha eletrônica?

O aplicativo de produtividade da Microsoft que é responsável por fazer a planilha eletrônica e realizar cálculos financeiros chama-se **Excel**. Embora a maioria das pessoas saibam utilizar *Excel* em sua forma básica, poucos utilizam na totalidade os seus recursos com o fim de otimizar seu trabalho.

Desde o *Excel* 2007 o programa vem passando por atualizações de forma mais precisa para atender seus diversos usuários. Com o Excel é possível trabalhar com cálculos mais simples até os que demandam maior complexidade, os quais podemos citar os cálculos financeiros, lógicos, matemáticos, estatísticos e há possibilidade também de se trabalhar com planilhas dinâmicas.

Como de praxe, a cada nova versão de um software, o mesmo apresenta alguns itens interessantes. Na versão 2013, o programa traz um *layout* muito mais intuitivo para os novatos. É possível encontrar o modelo já pronto, somente para substituir os valores, como mostra a figura 17, que apresenta o modelo de um relatório financeiro anual. Aqui a planilha já está pratica-

mente criada, bastando você inserir os valores e acrescentar suas despesas específicas.

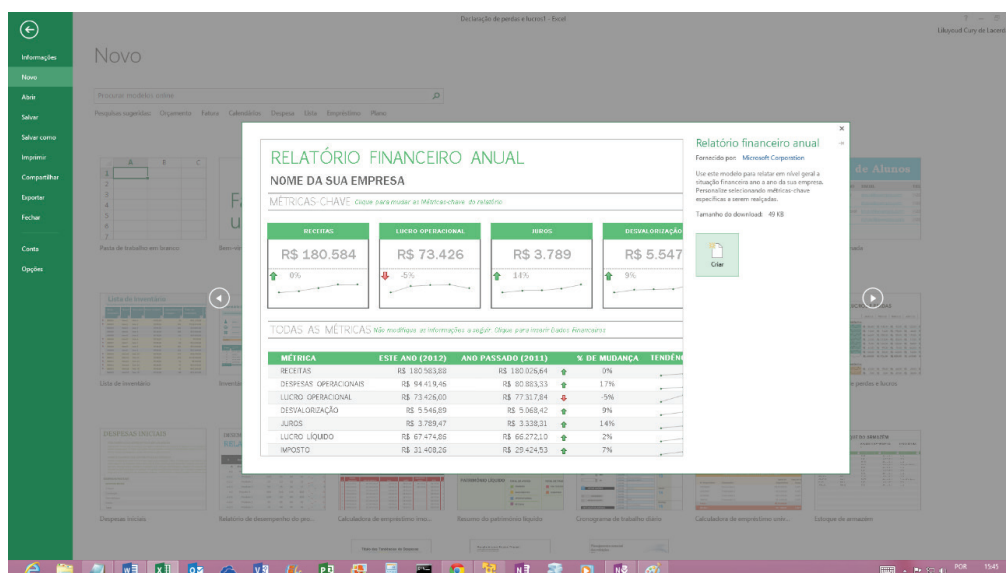


Figura 17: Criando uma planilha no Excel 2013

Fonte: autores

Na figura 18, você pode ver que temos mais um modelo disponível no Excel 2013, o qual você poderá ter uma planilha visualizando uma projeção e lucros e perdas de uma microempresa.

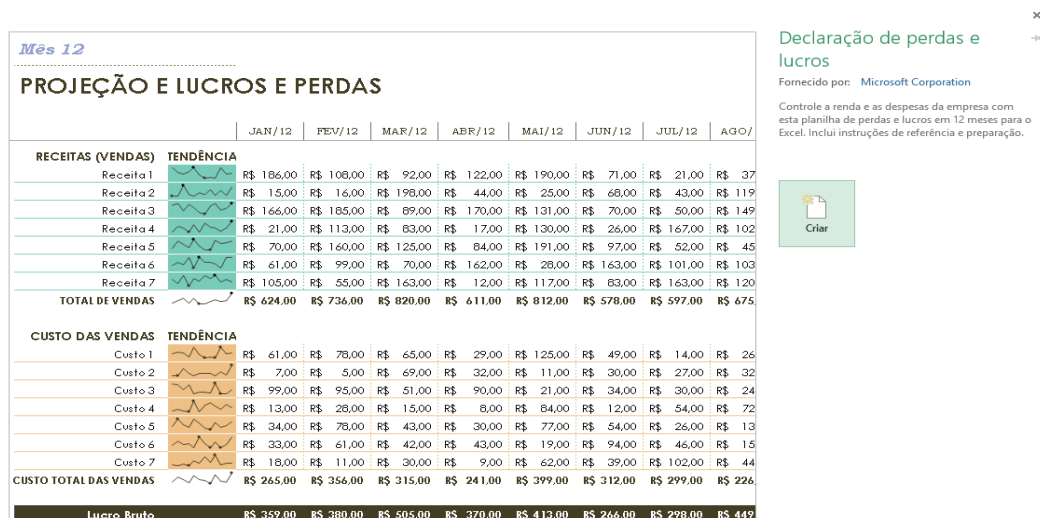


Figura 18: Modelo de planilha

Fonte: autores

Não pense que planilha eletrônica serve apenas para fazer cálculos. Ela também serve para trabalhar com gráficos, conforme mostra a figura 18. Uma

planilha também permite ao usuário criar gráficos em cima de dados previamente inseridos.

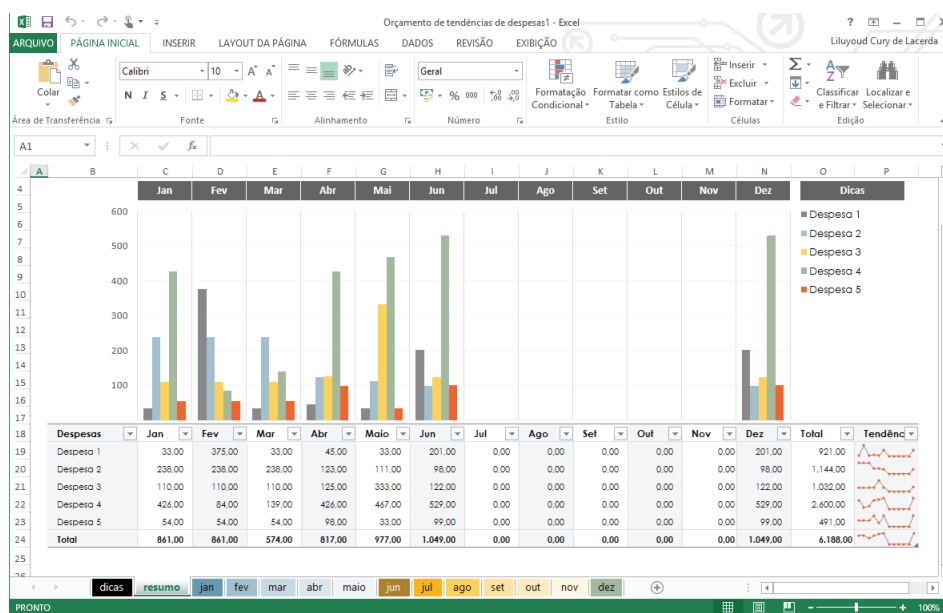


Figura 19: Modelo de gráfico

Fonte: autores

Nessa figura não precisamos criar nenhum gráfico, uma vez que o programa já realizou essa tarefa por meio do **modelo** pronto, chamado **tendências de despesas**. Aqui, foi possível ver os dados separados por mês e termos uma visão geral em forma de gráficos.

O Excel é um importante aliado na hora de fazer pesquisa de campo (principalmente as pesquisas quantitativas) em que os dados precisam ser tabulados para de lá tirar os seus resultados. Geralmente, os dados precisam ser tratados em um software estatístico.

É comum encontrar pessoas que pagam pelos serviços de profissionais da área de estatística por não saberem trabalhar com o *software*.

A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) é o órgão responsável por fazer toda a normatização técnica no Brasil. Ela tem um padrão para tudo que se possa imaginar, até mesmo para fabricação de roupas. Imagine que com os gráficos não seria diferente. Portanto, os gráficos também seguem um padrão ditado por esse órgão. É comum os trabalhos científicos conterem gráficos e tabelas.

Sendo assim, a ABNT orienta que todo gráfico deve apresentar título, para identificação, e escala. A ABNT sugere que:

[...] o título pode ser colocado tanto acima como abaixo do gráfico. As escalas devem crescer da esquerda para a direita e de baixo para cima. As legendas explicativas devem ser colocadas preferencialmente à direita do gráfico. (SIMÃO; VENTURE, 2011, p. 31).

Nas planilhas eletrônicas é possível criar diversos tipos de gráficos, como: pizza, linha, coluna (figura 20), barra, área, dispersão, superfície. Cada tipo de gráfico é adequado a uma determinada finalidade de apresentação. O gráfico pode ser inserido pelo menu Inserir> Gráficos. Indo nesse menu, você chegará na figura 20.

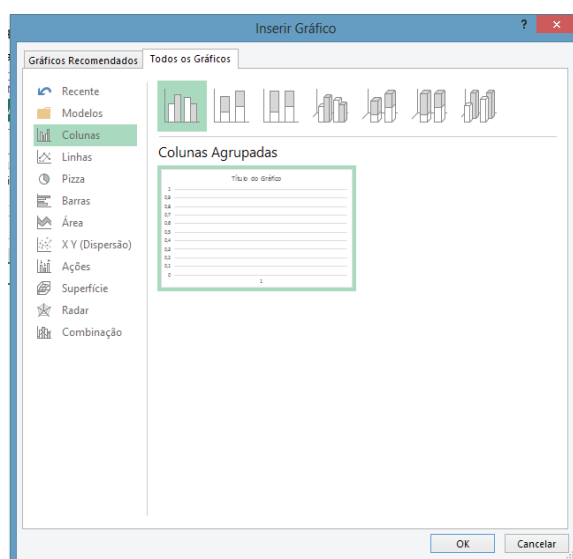


Figura 20: Gráfico em forma de colunas

Fonte: autores

Vejamos agora a apresentação dos tipos de gráficos mais comuns:

- **Barra:** o gráfico de barras é usado para apresentar variáveis qualitativas ou ordinais. Gráficos de barras ilustram comparações entre itens individuais.
- **Coluna:** gráficos de colunas são úteis para mostrar as alterações de dados em um período de tempo ou para ilustrar comparações entre itens.
- **Pizza:** gráficos de pizza mostram o tamanho de itens em uma série de dados, de modo proporcional à soma dos itens. Os pontos de dados em



um gráfico de pizza são exibidos como um percentual de toda a pizza.

- **Área:** gráficos de área enfatizam a magnitude da mudança no decorrer do tempo e podem ser usados para chamar atenção para o valor total ao longo de uma tendência.
- **Dispersão:** gráficos de dispersão mostram as relações entre os valores numéricos em várias sequências de dados ou plotam dois grupos de números como uma sequência de coordenadas XY.
- **Superfície:** um gráfico de superfície é útil quando você deseja encontrar combinações vantajosas entre dois conjuntos de dados.

Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/tipos-de-graficos-disponiveis-HA001233737.aspx#BMsurfacecharts>> Acesso em: 15 jun. 2013.

Observe como ficam alguns dos gráficos citados nos itens acima.

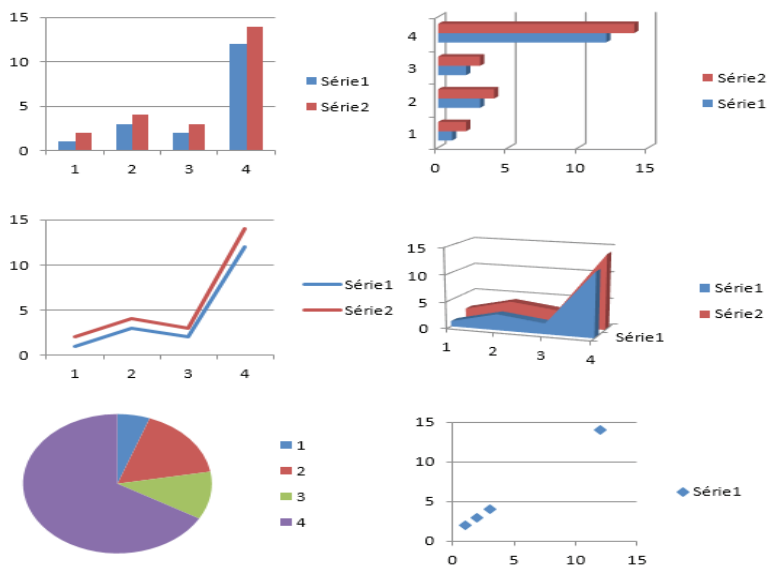


Figura 22

Fonte: modelos de gráficos no Excel

5.6 Software de apresentação (PowerPoint)



O *PowerPoint* é um aplicativo cuja finalidade principal é realizar (facilitar) apresentações de trabalhos, sejam acadêmicos ou profissionais. Esse programa permite ao usuário elaborar apresentações diversificadas e dinâmicas, tornando visível aquilo que muitas vezes está sob forma de texto impresso.

Esse tipo de aplicativo também tem bastante utilidade para apresentações de relatórios empresariais. Você sabia que esse programa traz uma grande diversidade de recursos que podem ser acrescentados em sua apresentação, deixando-a mais envolvente e dinâmica?

Certamente você fará uso desse programa ao longo de sua vida acadêmica (graduação e pós-graduação). Apenas lembrando que cada *software* lançado é geralmente melhor que o antigo e apresenta alguns itens ou recursos inovadores, se comparados ao da versão anterior.

Nesta versão 2013, o usuário tem a possibilidade de visualizar vários modelos que já estão predefinidos ao abrir uma nova apresentação. O layout se assemelha aos outros programas do pacote do Office (Word, Excel e outros) ao abrir um novo documento. Vejamos a tela inicial do PowerPoint na figura 23. Perceba que ao solicitar uma apresentação nova, no canto esquerdo da página, aparecem os arquivos que foram utilizados recentemente. Você pode notar também que no canto superior direito da tela, o nome do usuário da conta conectada fica em evidência e o usuário pode ser trocado (se desejar).

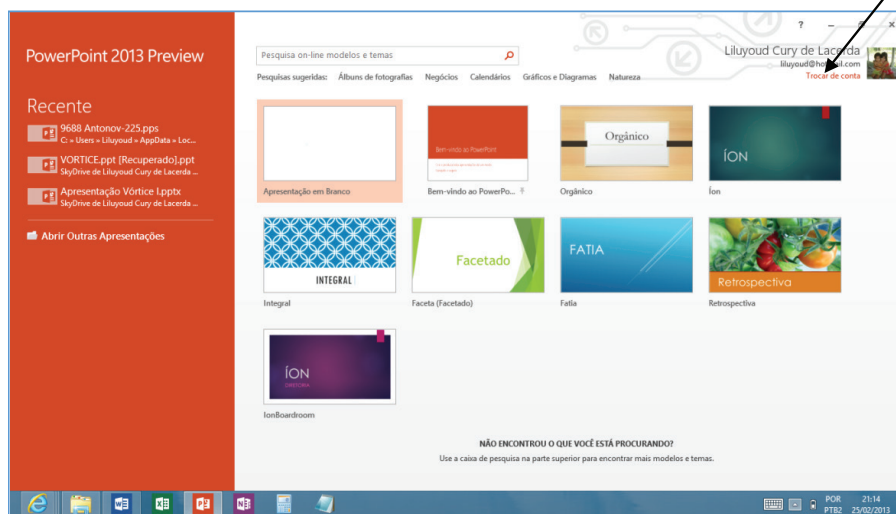


Figura 23: Tela inicial do PowerPoint

Fonte: autores



Outra vantagem do programa está no autoajuste de tela compatível com a tecnologia *widescreen*. Outro ponto que chama atenção está voltado para a questão do PowerPoint (.ppt) ser compatível com mais recursos multimídia, como por exemplo os arquivos com extensão ".mp4 e .mov com vídeo H.264 e áudio AAC (Advanced Audio Coding), além de mais conteúdo de alta definição. O PowerPoint 2013 inclui mais codecs internos, de forma que você não precisa instalá-los para que determinados formatos de arquivo funcionem". (Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/powerpoint-help/novidades-no-powerpoint-2013-HA102809628.aspx#>> Acesso em: 14 jul. 2013.



Para treinar na nova versão do programa, basta acessar o site oficial do programa e ter informações básicas: <http://office.microsoft.com/pt-br/powerpoint-help/migre-para-o-powerpoint-2013-RZ102925029>.



É interessante ter dois modos de visualização diferentes. Uma com uma visão dos comentários feitos para a apresentação e outra com o que vai se mostrar para a plateia. Isso ajuda a controlar o tempo e saber quantos minutos são utilizados com cada slide.

Se já era bom ter esse recurso disponibilizado, melhor ainda será poder testar a sua apresentação com o modo de exibição do apresentador em um único monitor, sem a necessidade de ter mais de um dispositivo para conectar-se. Isso é um avanço do PowerPoint 2013. Observe algumas das novidades do programa:

- **Ampliar um slide:** clique na lupa para ampliar gráficos, diagramas ou o que você quiser enfatizar para sua audiência.
- **Ir para um slide:** use o navegador de slides para procurar outros slides da apresentação.
- **Configuração automática:** o PowerPoint pode detectar automaticamente a configuração de seu computador e escolher o monitor certo para o modo de exibição do apresentador.
- **Tocar música:** use o recurso reproduzir no plano de fundo para reproduzir uma música enquanto as pessoas visualizam a sua apresentação de slides.



Para saber mais, acesse o site
[http://office.microsoft.com/
pt-br/powerpoint-help/
novidades-no-powerpoint-
2013-HA102809628.aspx](http://office.microsoft.com/pt-br/powerpoint-help/novidades-no-powerpoint-2013-HA102809628.aspx)
e descubra as inovações do
aplicativo criado para criação
de apresentações acadêmicas e
profissionais.

Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/powerpoint-help/migre-para-o-powerpoint-2013-RZ102925029.aspx?CTT=5&origin=HA102809628>>
Acesso em: 10 jun. 2013.

Para finalizar a aula, é importante comentar que todos os programas e documentos trazem ao usuário um conjunto de informações que chamamos de **atributos** (disponível nas propriedades do documento).

Nesse conjunto de atributos, o usuário poderá ter acesso a informações como nome do documento, data de criação e modificação, quem criou o documento, entre outras, assim como verá qual a extensão do arquivo. Pela extensão, o usuário tem condições de saber de que tipo de arquivo é aquele documento.

Os programas do pacote Office versão de 2007 utilizam extensões baseados no formato de arquivo XML (eXtensible Markup Language, que em português significa Linguagem de Marcação Extensível), ou seja, a finalidade do formato XML é tornar extensível o entendimento daquele arquivo em outros computadores e até mesmo em diferentes tipos de aplicações. Exemplos da extensão dos arquivos mais utilizados do Office 2007 são: .docx, .xlsx e .pptx. Veja na tabela 1 algumas das extensões dos *softwares* de produtividade mais utilizados por usuários domésticos. No caso do *Office*, entre a versão de 2003 e a de 2013 temos as seguintes extensões para cada um dos programas desse pacote:

A tabela a seguir lista todas as extensões de nomes de arquivo padrão no Word, Excel e PowerPoint.

Tabela 1: Extensões entre o Office 2003 e 2013

Softwares	Office 2003	Office 2013
Word	.doc	.docx
Excel	.xls	.xlsx
PowerPoint	.ppt	.pptx

Fonte: autores

Observe a visão dos atributos (propriedades) de uma apresentação feita por um usuário e depois modificada por outro. Na aba *informações*, qualquer usuário tem acesso ao quantitativo de slides, quantidade de anotações, data de criação e gerente, data de modificação, além de outras informações, conforme pode ser visualizado na figura 24.

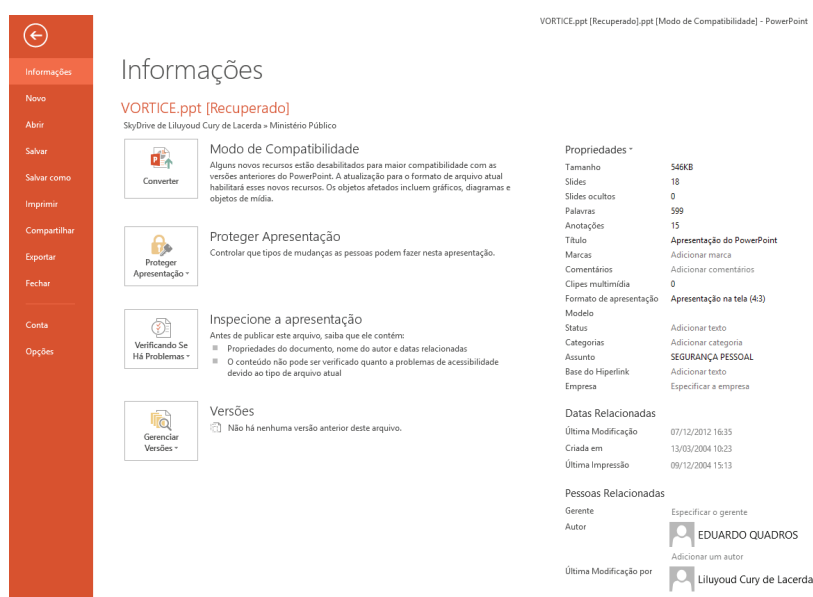


Figura 24: Propriedades de um documento no PowerPoint

Fonte: autores



Resumo

Nessa aula você constatou que assim como a escolha do sistema operacional, o usuário deve buscar o *software* aplicativo que melhor se adeque às suas necessidades. Além da empresa Microsoft, que comercializa *softwares* básicos e aplicativos, também há outras empresas na área que fazem o mesmo tipo de comércio. Lembre-se que algumas delas fazem a distribuição do programa de maneira gratuita, como é o caso do *LibreOffice*. Pôde verificar também que é importante conhecer ferramentas e ícones que o Word utiliza, pois dessa maneira o usuário perde menos tempo na formatação e se preocupa mais com a digitação e com o conteúdo do que está sendo realizado.

O conteúdo da aula mostrou ainda que a prática com os *softwares* aplicativos mais comuns certamente lhe trará benefícios ao concorrer para um cargo ou função que exija conhecimentos básicos de informática, bem como na execução de suas tarefas no seu trabalho ou na vida pessoal.

Você pôde observar que para cada tipo de programa há uma extensão do arquivo. Na Microsoft, os programas de produtividade mais comercializados são: Word (editor de texto), Excel (planilha eletrônica) e PowerPoint (apresentação de slides). No *LibreOffice*, os programas de produtividade distribuídos são: *Writer* (editor de texto), *Calc* (planilha eletrônica) e *Impress* (apresentação de slides). Por fim, você estudou que a finalidade do Excel é a criação, análise, compartilhamento e gerenciamento de informações de forma eficaz em planilhas eletrônicas.



Atividades de aprendizagem

1. O PowerPoint é um software aplicativo que permite ao usuário criar apresentações dinâmicas. Esse tipo de ferramenta é muito utilizado para as apresentações de trabalhos acadêmicos e palestras em geral. Faça uma lista que contenha as principais funções do PowerPoint.

2. Preencha as lacunas com V (verdadeiro) ou F (Falso):

() O Word é considerado um software.

() Considera-se o Microsoft Windows como Hardware.

() O Microsoft Access é um software destinado à criação de boletins informativos e panfletos.



() O pacote Office da Microsoft é gratuito.

3. Qual das ferramentas abaixo é considerada um software de aplicação que permite aos usuários criar planilhas eletrônicas (destaque a resposta certa com negrito).

- a)** Word.
- b)** Acess.
- c)** PowerPoint.
- d)** Excel.
- e)** Windows Vista.

Caro(a) estudante,

Você chegou ao final da quinta aula, que tratou de softwares aplicativos. Reflita um pouco sobre quanto você já avançou na área relativa à informática básica e no quanto os conteúdos apresentados poderão servir de auxílio quando você estiver atuando na área para a qual está se qualificando. Mas é preciso continuar, e nosso próximo assunto será sobre banco de dados, tema tão importante quanto os demais já tratados. Continue disciplinado(a) em seus estudos.



Aula 6. Banco de Dados

Objetivos:

- reconhecer um banco de dados e sua utilização;
- distinguir os tipos de banco de dados existentes; e
- identificar alguns programas recentes do atual mercado de banco de dados.

Caro(a) estudante,

Nesta aula você terá a oportunidade de conhecer um pouco sobre como podemos organizar de maneira mais eficiente as diversas informações que acessamos e criamos diariamente. Trataremos de banco de dados. Leia com atenção o conteúdo exposto e não deixe de realizar as atividades de aprendizagem.

Para entender melhor o conceito de banco de dados, perguntamos: o que você entende por um banco de sangue? E um banco de gente (emprego)? E o caso de um banco (instituição financeira) como o Banco do Brasil?

Vamos lá! Perceba o quanto é simples a assimilação. No caso de um banco de sangue, o propósito principal é guardar sangue e ter um estoque do mesmo. Já no caso de um banco de gente, o objetivo é manter um cadastro de pessoas que estão à procura de emprego ou de empresas que requisitam profissionais de algumas áreas. Em uma instituição financeira, como é o caso do Banco do Brasil, a principal finalidade é guardar dinheiro, e claro, manter o gerenciamento das contas. E não é somente isso.

No caso do banco de sangue, além de guardar esse material, também gerencia toda a sua entrada e saída, identifica os tipos, é responsável pela integridade do estoque ali armazenado, entre muitas outras ações importantíssimas para prover a demanda com sangue de boa qualidade. Já o banco



como instituição financeira não apenas guarda seu dinheiro, mas também o administra, dando segurança e disponibilizando diversos serviços para que você saiba o que fazer e o que está sendo feito com seu dinheiro.

De forma semelhante, um banco de dados não só armazena os dados, mas também gerencia, dá segurança e se preocupa com os itens de integridade, confiabilidade e disponibilidade dos mesmos, e o mais importante, pode fornecer serviços específicos a partir deles. Date (2003, p. 3) afirma que “um sistema de banco de dados é basicamente apenas um sistema computado-rizado de manutenção de registro”. Sendo assim, para fazer toda a gerên-cia dos dados inter-relacionados é necessário um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados**, conhecido pela sigla **SGBD**, do qual trataremos no tópico a seguir.



Informações, no contexto da informática, são dados processados passíveis de interpretação, ou seja, eles são organizados numa certa sequência com a intenção de gerar uma informação útil ao usuário.

6.1 SGBD

Os dados estão por toda parte, e consequentemente esses “dados” em conjunto são facilmente transformados em informação. A cada dia são criados mais e mais dados, e eles precisam ser armazenados e gerenciados em locais seguros e confiáveis.

Para você ter uma dimensão da quantidade de dados criados diariamente, imagine: a quantidade de informação que o mecanismo de busca do Google procura diariamente; quantos vídeos são mandados para o site *Youtube*; quantas fotos são enviadas pelos aplicativos *Flickr* ou *Instagram*; ou o número de conversas realizadas na rede social *Facebook*.

É quase impossível gerenciar tantas informações manualmente. Para isso, é imprescindível o uso de sistemas e ferramentas que permitam o gerenciamento e administração desses dados. O nome dado a esses sistemas é Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados – **SGBD**.

Os SGBDs são responsáveis por armazenar e fazer o gerenciamento de uma ou mais bases de dados, permitindo que os usuários com permissão de acesso busquem e atualizem as informações quando as solicitar (DATE, 2003). Entre algumas finalidades de um SGBD, estão as seguintes indicações:

- Incluir, alterar, consultar e excluir dados.
- Organizar os dados.
- Dar segurança aos dados, seguindo os princípios de **Confidencialidade**, **Integridade**, **Disponibilidade**, Não repúdio, Classificação, Controle de acesso e Gerenciamento de riscos.

Confidencialidade: é tornar os dados dignos de credibilidade e deixá-los confiáveis e protegidos da exposição por agentes não autorizados. Certamente você não gostaria que outras pessoas tivessem acesso a sua conta bancária via internet ou a senha do seu cartão do banco.



Integridade: é a afirmação de que os dados que foram inseridos são corretos e verdadeiros. A integridade está diretamente associada à inserção dos dados que se transformarão em informações consistentes entre os dados inseridos manualmente. A integridade do banco de dados é algo importante dentro de uma empresa ou organização, deixando-os protegidos contra a modificação inapropriada de agentes que não tenham permissão para alterá-los. É possível implementar as restrições de integridade.

Disponibilidade: é a disponibilização e compartilhamento dos dados ou conjunto de informações para pessoas com as devidas permissões de acesso.

Agora podemos afirmar que **os SGBDs estendem a função do papel do computador** ao guardar e gerenciar dados (ou informações). A figura 22 representa uma visão da segurança em banco de dados.



Figura 25: Segurança em BD
Fonte: autores



Uma pessoa que administra um SGBD recebe o nome de Administrador(a) de Banco de Dados ou é simplesmente conhecida pela sigla **DBA**, uma função muito importante entre os(as) profissionais de tecnologias de informação.

6.2 Componentes de um SGBD

Você já estudou que um BD serve para armazenar dados e trabalhar com informações. Essas informações por sua vez devem ser confiáveis, seguras e auxiliar o usuário a tomar uma decisão.

Para criar e manter um ambiente baseado em SGBD, fazem-se necessários os seguintes componentes:

- **Hardware:** computadores, storages, dispositivos de backup, entre outros dispositivos que permitam armazenar e processar os dados em um banco de dados.
- **Software:** sistemas específicos com a finalidade de armazenar, gerenciar e processar os dados em um banco de dados. Existem vários softwares no mercado que foram criados com essa finalidade, sendo os principais o SQL Server, Oracle e MySQL (vamos ver um pouco mais sobre cada um deles a seguir).
- **Peopleware:** são pessoas que interagem diretamente com o SGBD, seja ela um(a) DBA, um(a) programador(a) que cria um programa que acessa os dados, seja um(a) usuário(a) que apenas utiliza os dados para gerar informações.

6.3 Tipos de bancos de dados

Existem diversos tipos de bancos de dados, e podemos enumerar os seguintes:

- Banco de dados hierárquicos
- Banco de dados de rede
- Banco de dados orientado a objetos
- Banco de dados relacionais.



Esse último é o mais utilizado e disponível comercialmente, e por isso vamos detalhá-lo. O Banco de Dados Relacional organiza os dados em forma de tabelas, em que cada coluna equivale a um tipo de informação armazenada, e cada linha equivale a um registro completo do que se deseja armazenar. Como exemplo, temos uma tabela que representa uma agenda de contatos:

Tabela 2: Exemplo de tabela de contatos

Código	Nome	Endereço	Telefone	Email
1	João da Silva	Porto Velho	3555-2121	joao@mail.com
2	Maria das Dores	Ariquemes	3555-2222	maria@mail.com
3	Ana Clara	Vilhena	3555-2323	ana@mail.com
...				
N	Enésimo dos Santos	Ji-Paraná	3555-9999	enesimo@mail.com

Fonte: autores

O nome relacional se dá porque os dados dessa tabela podem estar relacionados a dados de outras tabelas. Assim sendo, pode haver outra tabela com todos os municípios que está diretamente relacionada com a tabela de contatos, em que teríamos a seguinte estrutura:

Tabela 4: A tabela de municípios cujos dados são utilizados pela tabela de contatos

Código	Município	Estado
1	Porto Velho	RO
2	Ariquemes	RO
3	Vilhena	RO
...		
9999	Ji-Paraná	RO

Fonte: autores

Como se pode notar, existe uma relação entre as tabelas de “Contatos” e “Municípios”, e esse é um dos fundamentos dos Bancos de Dados Relacionais.

6.4 Exemplos de SGBDs

Existem vários SGBDs disponíveis no mercado, e podemos dividi-los em dois tipos:

- os pagos com foco no mercado corporativo; e
- os gratuitos com foco em ambientes de pequeno e médio porte.



Como exemplo do primeiro tipo, temos os SGBD Oracle, Microsoft SQL Server e IBM DB2. Como exemplo do segundo tipo, temos o MySQL, PostgreSQL e o LocalDB.

O Access, que é um SGBD que vem incluso no pacote Microsoft Office, apesar de ser pago, tem foco para banco de dados de pequeno porte, não sendo aconselhado para grandes projetos de banco de dados.

Resumo

Nessa aula você teve oportunidade de aprender o que vem a ser um banco de dados, sua importância e utilização. Mostramos também que todas as organizações atualmente fazem o uso da informação. Assim, as informações precisam ser armazenadas em locais confiáveis e seguros do ponto de vista empresarial, pessoal e profissional. Além disso, você pôde constatar que um banco de dados é um local seguro que o cliente (usuário) utiliza para guardar algum tipo de informação. O SGBD é um sistema que faz o gerenciamento dos dados. Existem diversos tipos de SGDB, como Oracle, Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL e outros. Também pôde verificar que existe um(a) profissional especializado(a) em banco de dados, chamado(a) de BDA (administrador(a) de banco de dados). Esse(a) profissional da área de TI é responsável por administrar os dados de maneira eficaz, segura e confiável.



Atividade de aprendizagem

1. Qual a principal função de um banco de dados?

Prezado(a) estudante,

Chegamos ao fim da aula, que tratou de banco de dados. Estamos caminhando para o final desta disciplina. Na próxima aula o tema será conceitos e aplicações da internet. Não desista diante de um tópico que pode parecer mais complicado. Volte sempre ao texto, desde o início, porque muitas vezes uma leitura atenciosa traz a resposta para dúvidas que surgem no decorrer do estudo. Lembramos que você pode sempre complementar os estudos com a leitura das obras indicadas na página *Bibliografia Básica*, ao final deste caderno.

Aula 7. Internet

Objetivos

- apontar como a rede de computadores está relacionada com a internet;
- identificar alguns termos técnicos utilizados na informática relacionados à internet;
- conhecer os principais navegadores para acesso à internet; e
- reconhecer do que se trata domínio na internet.

Caro (a) estudante,

Estamos nos aproximando do término da disciplina e com isso vamos avançar um pouco mais no conteúdo, agora nos referindo à internet. cremos que você já possui um conhecimento prévio dessa temática. Nesta aula, nosso objetivo é apresentar como funciona a internet e os principais termos que envolvem essa tecnologia.

Vamos iniciar perguntando: você tem conhecimentos básicos sobre a tecnologia que envolve a internet? Você conhece alguém com menos de trinta anos que nunca acessou um site? A internet é um vício no seu cotidiano? Quantas horas por dia você passa em frente ao computador, conectado às redes sociais, ou em alguma outra atividade?

São muitas as indagações. Com o intuito de fixar o que já tratamos nas aulas anteriores, ressaltamos que da mesma maneira que se faz a escolha do software básico e de aplicação, o usuário também é livre para escolher o navegador, conhecido também pelo nome de **browser**, que melhor atenda suas necessidades e expectativas.

A-Z

Um **browser** nada mais é do que um programa ou *software* que permite o acesso à Internet. Toda vez que você ouvir alguém falar browser o mesmo está fazendo referência ao navegador para acesso a Internet.



"O número de pessoas com acesso à internet no Brasil ultrapassou pela primeira vez a casa dos 100 milhões, segundo estudo divulgado no mês de julho pelo Ibope Media. Os dados referentes ao primeiro trimestre de 2013 indicam que o país tem 102,3 milhões de internautas.

INTERNET NO BRASIL

- 102,3 milhões de usuários – 1º tri de 2013
- 72,7 milhões têm acesso em casa ou no trabalho – abril 2013

O crescimento foi de 9% se considerados os 94,2 milhões de usuários registrados no terceiro trimestre de 2012. O comparativo se refere a esse período de 2012, pois foi a partir dele que o instituto passou a considerar crianças e adolescentes com idade inferior a 16 anos.

Agora, o levantamento inclui pessoas de 16 anos ou mais com acesso em qualquer ambiente (domicílios, trabalho, escolas, LAN houses e outros), além de crianças e adolescentes (de 2 a 15 anos de idade) com acesso em casa.

Se consideradas as pessoas com acesso em casa ou no trabalho, somente em abril de 2013, o número fica em 72,7 milhões.

Durante o mesmo período, o número de usuários ativos (que efetivamente usaram a web) em um desses dois ambientes ficou em 53,7 milhões.

Janette Shigenawa, diretora do Ibope Nielsen Online, define os mais de 100 milhões de internautas como "a massificação do acesso e o processo de democratização da informação, cultura e educação".

Disponível em: <<http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/07/10/numero-de-internautas-no-brasil-ultrapassa-100-milhoes-segundo-ibope.htm>> Acesso em: 24 jul. 2013.

A rede mundial de computadores passou a ser evidenciada no Brasil somente na década de 90 (algo recente na história), com a crescente entrada da internet no final dos anos 90. Uma reportagem no site da globo informou que a quantidade de internautas no Brasil aumentou 143,8% em seis anos. Relata ainda que hoje somos 77 milhões de brasileiros navegando na rede em computadores e laptops. A tecnologia está ficando mais democrática. Fica cada vez mais evidente que o número de usuários conectados à internet cresce à medida que a população vai adquirindo uma renda salarial mais alta. Na atualidade o acesso à internet é muito facilitado, tendo em vista que o valor da taxa mensal é considerado barato se comparado ao valor que era cobrado há alguns anos.

Podemos afirmar que a internet é um grande espaço de conhecimento, em que o usuário consegue uma enorme variedade de informações. Por meio da internet, é possível ter acesso a diversas informações em tempo real e que estão disponíveis durante as 24 horas do dia. Atualmente, os acontecimentos que ocorrem nas mais diversas e distantes partes do mundo estão quase que ao mesmo tempo ao nosso alcance através da internet. Essa popularização se deve à larga utilização por usuários com ou sem experiência na área da informática, sendo que qualquer pessoa devidamente conectada (via modem, rádio, Tv, linha telefônica ou outros meios) pode navegar pela rede.

7.1 Terminologias usuais

Vamos listar alguns dos termos mais utilizados na internet e o significado de cada um:

- **URL:** é uma sigla em inglês que significa Recurso Locador Universal, cuja finalidade é apresentar o endereço eletrônico dos sites disponíveis na rede.
- **WWW:** *World Wide Web* ou Rede de Alcance Mundial é responsável por fazer a identificação como parte da Web.
- **HTTP:** protocolo para transferência de hipertexto, utilizado para transferência de páginas HTML (*HyperText Markup Language*), ou traduzindo: Linguagem de Marcação de Hipertexto.
- **FTP:** *File Transfer Protocol* ou Protocolo de Transferência de Arquivos é o protocolo de aplicação responsável por fazer a transferência de arquivos.



- **EMAIL:** é um correio eletrônico que permite a composição, envio e o recebimento de mensagens através de dispositivos eletrônicos. Ex: computador, *tablets* e outros.
- **SMTP:** *Simple Mail Transfer Protocol* ou Protocolo de Transferência de Correio Simples é o protocolo de aplicação referente ao envio de e-mail.
- **HTML:** vem do inglês *HyperText Markup Language*, que em português significa Linguagem de Marcação de Hipertexto. Essa linguagem de marcação serve para produzir páginas na Web. O que acontece é que a linguagem de marcação (HTML) é interpretada por browsers.
- **TCP/IP:** faz parte de um conjunto de protocolos (linguagem, forma, como deve ocorrer a comunicação entre os computadores) de comunicação entre computadores em rede. O nome vem do agrupamento de dois protocolos, sendo eles: o TCP (*Transmission Control Protocol* - Protocolo de Controle de Transmissão) e o IP (*Internet Protocol* - Protocolo de Interconexão).
- **Domínio:** é o nome do site, após ter sido registrado em sites especializados, como o www.registro.br. Nesse site você consegue saber se já tem o nome do site que você pretende cadastrar. Funciona como se fosse um cadastro único (CPF ou CNPJ) daquele nome de empresa.
- **Home page:** é a página inicial de um site. Todo site tem uma página principal, cuja finalidade básica é fazer o agrupamento das informações mais importantes de maneira reduzida.

7.2 Benefícios

Nos dias atuais, quase toda a população faz a utilização dos recursos que a rede de computadores possibilita. A internet é, sem dúvida, uma grandiosa e poderosa ferramenta de informação, comunicação, conhecimento e entretenimento. Você sabia que um dos aplicativos que fez revolucionar a maneira de trabalhar com um quantitativo expressivo de números foi justamente a planilha eletrônica?

Um dos grandes benefícios da internet se reflete no meio acadêmico, quando a utilizamos como fonte de “informação e conhecimento”. Certamente você precisará fazer muitas consultas na internet sobre determinados as-



suntos. Costumamos fazer o uso da internet para realizar diversos tipos de pesquisas sobre os mais variados temas.

Para fazer as pesquisas precisamos de um navegador instalado em nosso computador. Depois utilizaremos os mecanismos de busca de pesquisa na web, sendo os mais populares o Google, Bing, Yahoo e outros. O mecanismo de busca tem a finalidade de indexar aquele título, ou se preferir, fazer a chamada da pesquisa por uma palavra-chave (aquela que indica o assunto a ser consultado). Entretanto, a Web oferece vários recursos de busca que possibilitam ao usuário encontrar informações cada vez mais atualizadas, devido à rapidez com que são disponibilizadas.

Hoje, podemos ter acesso a alguns títulos (obras) por meio digital. Podemos ler um livro em nosso *tablet* ou um artigo científico publicado na internet fazendo uma cópia em qualquer dispositivo de armazenamento para ficar disponível no horário que nos for mais adequado. Ao fazermos uma comparação de preços entre o digital e impresso, podemos ver uma grande diferença nos formatos disponíveis. Mas é claro que cada “usuário-leitor” tem sua preferência.

Com a evolução da internet, cada vez mais as pessoas deixam de adquirir os livros impressos, e ela se apresenta como uma fonte de pesquisa de fácil acessibilidade. Porém toda precaução é pouco. Lembre-se de que as informações inseridas na internet são postadas por pessoas e estas são passíveis de erros. Portanto, nem tudo que você lê ou encontra disponibilizado é de fonte segura e conseqüentemente válida. Procure se certificar de sua origem antes de reproduzir os dados retirados da internet. É aconselhável buscar as informações em trabalhos acadêmicos (como dissertações, mestrados ou artigos, resultados de pesquisa etc.), em locais confiáveis e conhecidos como base de dados, ou seja, sites de universidades, sites oficiais e outros reconhecidos pela sua seriedade.

Assim, a internet é uma fonte de informações de grande relevância em sua trajetória escolar, seja na execução de um trabalho ou mesmo para complementar o conteúdo visto em aula. Sempre que você utilizar em seus trabalhos, pessoais ou profissionais, uma informação retirada da internet, é preciso citar a sua fonte de consulta conforme as normas da ABNT. A não citação da fonte significa plágio, o que é considerado crime. Lembramos que, para trabalho de cunho acadêmico, faz-se necessário destinar um tempo considerável para realizar as pesquisas, uma vez que apenas uma única



fonte de informação é pouco para validá-la. Existem variados tipos de buscas na internet, entre as quais:

Buscas em catálogos online, índices (por exemplos, de páginas úteis, por assunto), sites de busca (ex.: por assunto, por palavras e outros.), páginas de informação (endereços de instituições ou editoras, lista de cursos, ou mesmo home pages pessoais), grupos de discussões. Os “objetos” encontrados durante essas buscas são bastante diversificados: Web sites, trabalhos de referência (como dicionários, enciclopédias, atlas etc.), textos eletrônicos (livros, poemas e outros.), artigos (jornais acadêmicos, populares, comércio), documentos, relatórios, imagens, e-mails e outros. (MATTAR NETO, 2003, p.156).

Você já prestou atenção no endereço de alguns sites? Já se perguntou por que os sites no Brasil geralmente têm a terminação **.br**? Já verificou que ao acessar a página do Instituto Federal, você encontra o termo **.edu.br**? Para responder a essas perguntas, apresentaremos algumas abreviações de endereços mais comuns encontrados na internet:

Abreviação	Significados
.edu	Uma universidade ou outra instituição educacional .
.com	Um usuário comercial da internet.
.gov	Um usuário governamental
.mil	Um usuário militar .
.org	Uma organização , em geral, não governamental.

Fonte: adaptado de Mattar Neto (2003)

Acreditamos que você já percebeu que a terminação em cada home page é utilizada para sua identificação. Portanto, ao acessar o site do Instituto Federal, você está acessando um site relativo a uma instituição voltada para educação. Se você acessa, por exemplo, o site www.uol.com.br, você está acessando um site de cunho comercial. Tudo que é registrado no Brasil deve obrigatoriamente conter a terminação **.br** justamente para indicar que o domínio foi registrado nesse país.

7.3 Navegadores

Cada vez mais os diferentes navegadores estão inseridos e popularizados no mercado. Saiba que assim como os outros tipos de *softwares*, você pode escolher qual deseja instalar em seu computador. Hoje em dia é comum um



usuário ter até três diferentes tipos de navegadores em apenas um computador.

Existem diferentes navegadores (*browsers*), sendo que todo fabricante de *software* básico e aplicativo utiliza um navegador padrão que já vem instalado no computador, podendo o usuário fazer a instalação de outro que desejar. Veja abaixo o gráfico detalhando a proporção dos usuários em relação à utilização do *browser*.

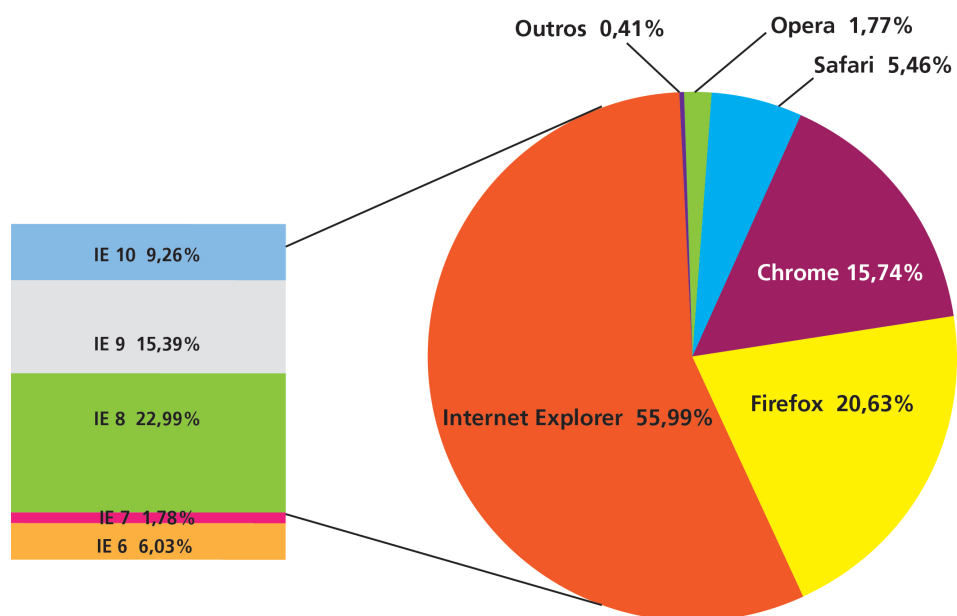


Figura 26: utilização dos browsers

Fonte: autores

O IE (**Internet Explorer**) é o navegador desenvolvido pela empresa Microsoft. Já o **Safari** é desenvolvido pela empresa Apple e o **Firefox** é fornecido pela fundação Mozilla. Há ainda o **Chrome**, que é o navegador padrão da empresa Google e está ganhando espaço entre os usuários domésticos. Como dissemos, hoje é muito comum um usuário ter mais de um browser instalado em seu computador para acessar a internet.

Resumo

Nessa aula você pôde verificar que através da rede de computadores os usuários conseguem se comunicar e interagir mesmo a longas distâncias geográficas. A rede mundial de computadores possui diversos propósitos, e os mais comuns são a comunicação via correio eletrônico, chamado de e-mail e a navegação na internet. Por meio do software aplicativo conhecido como navegador ou browser, conseguimos acessar uma página na Web. Os principais navegadores atualmente são: Internet Explorer (IE); Mozilla Firefox,



Para conhecer mais sobre esse assunto, acesse:

<http://informatica.hsw.uol.com.br/mecanismos-de-busca-da-internet.htm>

Moraes, Alexandre Fernandes de. **Redes de Computadores: fundamentos**. São Paulo: Erica, 2004.

Tudo sobre hospedagem de sites: <http://www.digitehost.com.br/index.php>

Por que alguns endereços da web são .net e outros são .com? <http://mundoestranho.abril.com.br/materia/por-que-alguns-enderecos-da-web-sao-net-e-outros-sao-com>

Domínio: Como registrar um domínio nacional e internacional: <http://www.luis.blog.br/dominio-como-registrar-dominio-nacional-internacional.aspx>



Chrome, Safari.

A home page é a página principal de um determinado site, que traz as principais informações (acontecimentos) de maneira resumida. O TCP/IP (protocolo de controle de transmissão) é responsável por permitir que diferentes tipos de computadores se comuniquem via rede.

Atividades de aprendizagem



- 1.** Você conseguiria viver sem a internet? O que mudaria se você deixasse de estar conectado ao principal meio de comunicação mundial? Você acha que a internet ainda vai evoluir mais? Pense no futuro da internet.
- 2.** Qual o navegador que você utiliza em sua máquina? Se utiliza mais de um, cite as principais diferenças entre eles.
- 3.** Liste duas (outras) terminações de domínio que você pode encontrar na internet e descreva o seu significado.

Prezado(a) estudante,

Essa foi a penúltima aula da disciplina, e nela tratamos da internet. Acreditamos que esse estudo vai contribuir para a sua qualificação. Não deixe de acessar os endereços indicados por meio do ícone Mídias integradas. Ao fazer os acessos e se inteirar dos conteúdos disponibilizados, você estará complementando o conteúdo que trouxemos. Na próxima aula o tema será ergonomia. Você já ouviu esse termo? Sabe do que se trata? As respostas para essas e outras perguntas estão logo adiante.



Aula 8. Ergonomia

Objetivos:

- reconhecer o que é ergonomia;
- identificar a importância da ergonomia para o trabalhador;
- apontar os benefícios que a ergonomia traz para a empresa e o trabalhador; e
- identificar problemas que podem surgir na utilização do computador e como evitá-los.

Caro (a) estudante,

Chegamos à última aula da disciplina. Até aqui você viu muitos conceitos e teve oportunidade de aprender sobre várias questões que envolvem a informática. Agora vamos focar um pouco na saúde física do usuário apresentando conceitos básicos da ergonomia. Esse é um tema estudado e discutido por profissionais especialistas em segurança do trabalho.

8.1 Origem e conceitos

Iniciamos perguntando: como é a sua relação com o seu trabalho (caso você já trabalhe)? Seu local de trabalho lhe oferece um ambiente harmônico e politicamente “correto”, de acordo com as normas regulamentadoras do Ministério de Trabalho e Emprego (MTE)? Você já ouviu falar sobre segurança do trabalho? Qual a política de segurança adotada por sua empresa?

Bem, agora queremos saber se conseguiu responder às indagações iniciais ou se a maioria das perguntas você não soube responder. Perceba que são muitas as perguntas, porém, nos dias atuais, a segurança do trabalho é um tema bastante discutido e que vem auxiliar a saúde física e mental dos trabalhadores. Portanto, é necessário que todas as empresas se preocupem com a temática abordada.



Você deve estar se perguntando o que segurança do trabalho tem a ver com ergonomia, título desta aula. O termo vem da junção de duas palavras gregas, *ergon*, que significa trabalho, e *nomos*, que significa regras. Foi utilizado pela primeira vez no ano de 1857, por um polonês chamado Jastrzebo-wski, quando escreveu um artigo intitulado "ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho baseada nas leis objetivas da ciência da natureza". Antes não se ouvia falar nesse termo, embora o médico italiano Ramazzini já tivesse escrito um livro chamado "*De Morbis Artificum*" (Doenças ocupacionais), o que possibilitou a origem do estudo sobre a ergonomia e as doenças ligadas a saúde ocupacional.

Em 1949, a Universidade de *Oxford*, por meio do engenheiro MURREL, criou a primeira sociedade nacional de ergonomia, a *Ergonomics Research Society*. Já na década seguinte foi organizada a criação da Associação Internacional de Ergonomia. Ainda no ano de 1959, foi criada a Organização Internacional do Trabalho (OIT), cujo objetivo era dedicar-se aos serviços voltados a temáticas relacionadas a saúde ocupacional, definidos como serviços médicos a responsabilidade de exercitar as seguintes finalidades:

- proteger o trabalhador contra qualquer risco à sua saúde e que decorra do trabalho ou das condições em que ele é cumprido;
- concorrer para o ajustamento físico e mental do trabalhador a suas atividades na empresa, através da adaptação do trabalho ao ser humano e pela colocação deste em um setor que atenda às suas aptidões;
- contribuir para o estabelecimento e manutenção do mais alto grau possível de bem-estar físico e mental dos trabalhadores .

Disponível em : < http://www.eps.ufsc.br/ergon/disciplinas/EPS5225/aula_1.htm#1.4> Acesso em: 12 maio 2013.

O segundo item da relação, quando se refere à adaptação do trabalho ao ser humano, está tratando de ergonomia. A OIT foi criada com finalidades específicas e tentando contribuir para o bem-estar não só físico mas também mental daqueles que são empregados. Veja os itens que estão correlacionados as finalidades da OIT, além da constante lembrança de que a ergonomia está relacionada a três pilares importantes, que são a **segurança** no ambiente de trabalho, a **eficiência** nos processos que estão envolvidos o ser humano e as tecnologias e ao **conforto** e bem-estar.



A seguir serão apresentados os conceitos de ergonomia, segundo alguns pesquisadores dessa área.

- Para Weerdmeester (2004, p. 1), “a ergonomia é uma ciência aplicada ao projeto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com o objetivo de melhorar a segurança, saúde, conforto e eficiência no trabalho”.
- Gomes Filho (2003, p. 17) afirma que a “ergonomia objetiva sempre a melhor adequação ou adaptação possível do objeto aos seres vivos em geral. Sobretudo no que diz respeito à segurança, ao conforto e eficácia de uso de operacionalidade dos objetos”. Ainda conforme esse autor, a ergonomia se apresenta de forma interdisciplinar, pois se apoia em diversas áreas do conhecimento, como a fisiologia, a psicologia, o desenho industrial, a informática, entre outras.
- Para CYBIS; BETIOL; FAUST (2007, p. 15), a ergonomia “visa proporcionar eficácia e eficiência, além do bem-estar e saúde do usuário, por meio da adaptação do trabalho ao homem”. Logo, podemos dizer que a ergonomia também está diretamente associada à usabilidade dos sistemas e dispositivos eletrônicos. Afinal, de nada adianta ter um sistema robusto se for desconfortável do ponto de vista da usabilidade.

Diversos conceitos de ergonomia abrangem o item segurança e assim são parecidos, mas há autores que divergem na conceituação. Enquanto alguns afirmam que ela é uma ciência, outros a veem como uma consequência da tecnologia. Divergências a parte, alguns aspectos são comuns, entre eles:

- A multidisciplinaridade que a ergonomia apresenta com outras disciplinas.
- A aplicação dos estudos ergonômicos voltados para a prática na organização do trabalho e fatores ambientais.
- A ergonomia aplicada ao bem-estar físico e psicológico.

Você já deve em algum momento ter ouvido falar em ergonomia. Porém, talvez não saiba ao certo qual o objetivo dela. Pois bem, um dos objetivos principais é a aquisição do bem-estar fisiológico e psicológico do ser humano em seu local de trabalho. Ou seja, a ergonomia visa trabalhar meios que favoreçam a saúde física e mental do trabalhador, bem como conscientizá-lo



Para conhecer outros conceitos apontados por diversos pesquisadores nessa área, leia as obras abaixo:

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard.

Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec, 2007.

GOMES FILHO, João.

Ergonomia do Objeto: Sistema Técnico de Leitura Ergonômica. São Paulo: Escrituras, 2003.

WEERDMEESTER, Jan Dul Bernard. **Ergonomia Prática.** 2ª Ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2004.

Ou acesse os links:
<<http://www.ergonomia.com.br/htm/conceitos.htm>>
<http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/k215981.pdf>

dos perigos que estão por toda a parte no dia a dia de uma empresa, seja operando uma máquina ou sujeito a problemas cardíacos em função de um ambiente de trabalho altamente estressante.

Em outras palavras, a ergonomia busca produzir meios de conhecimentos cujo foco principal está sobre a atividade do trabalho humano. Aqui é preciso entender trabalho como:

[...] tudo o que a pessoa faz para manter-se e desenvolver-se [...] dentro de limites estabelecidos por esta sociedade. E, o conceito de condições de trabalho inclui tudo que influencia o próprio trabalho, como ambiente, tarefa, posto, meios de produção, organização do trabalho, as relações entre produção e salário, etc. (SELL, 1994, p.56).

Quando nos referimos ao trabalho humano e ergonomia, o ideal é estar atento(a) a capacidade física e mental de uma pessoa para exercer tal função. Cada trabalhador deve ter consciência de sua carga de trabalho e suas condições de exercê-la para que desenvolva suas tarefas de maneira eficiente e harmônica. Dentre os principais objetivos da ergonomia, podemos destacar alguns que devem ser observados por todos, quanto às exigências:

1. Técnica: destinada à adequação da “função” do trabalho compatível com a capacidade de cada ser humano. Promover uma melhor adequação na organização de métodos e construção de máquinas, fazendo com que os diferentes tipos de equipamentos se adequem as características fisiológicas de cada pessoa;

2. Econômica: refere-se à promoção de meios de prevenção e a conscientização do trabalhador da sua eficiência para o trabalho ao longo do tempo. Em outros dizeres, é fortalecer a consciência do trabalhador de que ele doente não gera lucro. A empresa precisa do profissional bem, física e mentalmente, evitando assim prejuízo com a ausência do empregado.

3. Social: visa fortalecer a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais oriundas do excesso do trabalho (físico e mental). Favorecer as atividades laborais, as pausas que são permitidas para as atividades repetitivas. Reduzir a fadiga e desconforto físico e mental do trabalhador, a fim de evitar doenças, sendo as mais comuns relacionadas à informática, as músculo-esqueléticas.



De acordo com resultados de pesquisas de profissionais da área, o desenvolvimento atual da ergonomia pode ser caracterizado, então, segundo **quatro níveis de exigências**, a saber:

- as exigências tecnológicas: o surgimento de técnicas de produção inovadoras que orientam as formas de organização do trabalho;
- as exigências organizacionais: trazendo para instituição, departamento e empresa a gestão mais direta e participativa, trabalho em times e produção enxuta em células que impõem uma maior capacitação e polivalência profissional;
- as exigências econômicas: estão diretamente interligadas ao quesito de qualidade e ao custo da produção que impõem novas condicionantes às atividades de trabalho, como zero defeito, zero desperdício etc.

8.2 Benefícios

Você já se deparou com um acidente de trabalho? Quando nos referimos a acidentes de trabalho não significa somente aqueles acidentes graves em que, de fato, alguém tenha se ferido. Acidente de trabalho também envolve as pequenas coisas, provavelmente ligadas a detalhes que passam despercebidos no dia a dia. Você sabia que um ambiente de trabalho mal planejado (que não segue as normas regulamentadoras voltadas para segurança do trabalho) acarreta diversos danos a sua saúde física? Baseando-se na imagem 27, observe se no seu ambiente de trabalho ou mesmo em sua residência você segue esta postura considerada como ideal para os usuários de computadores.

A figura ao lado apresenta a você uma postura ideal para estar em frente ao computador. Em um primeiro momento, talvez você tenha dificuldade em ficar tão retinho, mas o que você não sabe é que aos poucos e com o passar

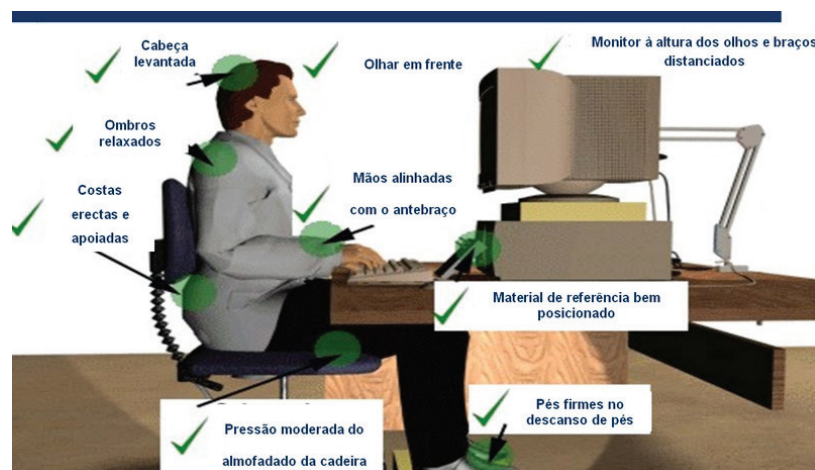


Figura 27: Visão de uma postura ergonomicamente correta

Fonte: <http://img185.imageshack.us/img185/4174/cagaua3.png>



dos anos o hábito de não manter uma postura ideal lhe prejudicará em termos físicos. Em alguns casos mais graves você não conseguirá realizar atividades básicas que antes fazia com rapidez. Por isso a importância da ergonomia em nossa vida pessoal e profissional (principalmente a profissional, pois é onde costumamos passar bastante tempo).

As boas condições de trabalho envolvem diferentes variáveis, e elas estão relacionadas aos tópicos descritos abaixo:

- meios de produção adequados às pessoas - o que pressupõe o projeto ergonômico das máquinas, dos equipamentos, dos veículos, das ferramentas, dos dispositivos auxiliares, usados no sistema de trabalho;
- objetos de trabalho, materiais e insumos inócuos com os quais as pessoas entram em contato;
- postos de trabalho ergonomicamente projetados, o que inclui bancadas, assentos, mesas, a disposição e a alocação de comandos, controles, dispositivos de informação e ferramentas fixas em bancadas;
- controle sobre os fatores ambientais adversos, como por exemplo, iluminação, ruídos, vibrações, temperaturas altas ou baixas, partículas tóxicas, poeiras, gases etc., reduzindo-se o efeito destes sobre as pessoas no sistema de trabalho;
- postos de trabalho, meios de produção, objetos de trabalho sem perigos mecânicos, físicos, químicos ou outros que representem riscos para as pessoas, isto é, sem partes móveis expostas, sem ferramentas cortantes acessíveis ao trabalhador, sem emissão de gases, vapores, poeiras nocivas etc.
- organização do trabalho que garanta a cada pessoa uma tarefa com conteúdo adequado às suas capacidades físicas, psíquicas, mentais e emocionais, que seja interessante e motivante;
- organização temporal do trabalho (regime de turnos) que permita ao trabalhador levar uma vida com ritmo sincronizado com seu ritmo circadiano, comprometendo ao mínimo a sua saúde, bem como o seu convívio familiar e social;



- quando necessário, um regime de pausas que possibilitem a recuperação das funções fisiológicas do trabalhador, para, a longo prazo, não comprometer a sua saúde;
- sistema de remuneração de acordo com a solicitação do trabalhador no seu sistema de trabalho, considerando-se também sua qualificação profissional;
- clima social sem atritos, bom relacionamento com colegas, superiores e subalternos.

Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/ergon/disciplinas/EP55225/aula_1.htm#1.2> Acesso em: 10 jun. 2013.

Salientamos que todos esses fatores contribuem para a saúde do trabalhador e se refletem no desempenho profissional gerando um bom resultado para a empresa. O passar dos anos e a constante disseminação de informações a respeito da saúde do trabalhador tornou evidente que, mais vale um profissional sadio psicológico e fisicamente, com condições de trabalho favoráveis a sua função, contribuindo para a produtividade da empresa, do que um excelente profissional afastado por motivos de doença ocupacional. Talvez com a demanda de trabalho, que inclui pressões por resultados diários e metas a serem cumpridas, não seja possível efetuar as pausas necessárias e em alguns casos obrigatórias. Lembre-se que sua saúde é tão importante para você quanto para sua empresa. Assim, procure equilibrar sua saúde física e mental e, na medida do possível, favoreça as relações cordiais no ambiente de trabalho.

Observe a seguir a relação da ergonomia com a informática.

8.3 Ergonomia e a informática

Os trabalhadores da área da informática exercem suas tarefas diárias utilizando a máquina programável chamada de computador. Por diversas ocasiões é comum na hora da escolha do computador a pessoa estar muitas vezes atenta e preocupada com a performance e desempenho da máquina. Entretanto, poucos se preocupam com os demais acessórios, como é o caso da cadeira, apoiador de pés, teclado, altura da mesa em que o computador irá ficar e os demais acessórios adequados para proporcionar uma postura ergonomicamente correta durante o trabalho. Os indícios constantes de que



LER (Lesão por Esforço Repetitivo): causada pelo excessivo uso do teclado ou do mouse por um longo período, principalmente quando não se está usando o computador com uma postura correta. Em alguns casos, a LER pode ficar restrita ao membro afetado, normalmente mãos e braços. No início há inflamação, que exige imobilização e remédios adequados. Dependendo da qualidade de repouso (que deveria durar alguns meses) que o paciente tem após a imobilização, ele pode ou não estar apto para voltar ao trabalho. Alguns voltarão a sentir dor cinco minutos após voltar ao serviço que faziam antes, outros horas, outros meses. Disponível em: <<http://www-usr.inf.ufsm.br/~cacau/elc202/ergonomia.html>> Acesso em: 03 jul. 2013.



A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) é um instrumento que os trabalhadores dispõem para tratar da prevenção de acidentes do trabalho, das condições do ambiente do trabalho e de todos os aspectos que afetam sua saúde e segurança. A CIPA é regulamentada pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) nos artigos 162 a 165 e pela Norma Regulamentadora 5 (NR-5), contida na portaria 3.214 de 08.06.78 baixada pelo Ministério do Trabalho. Disponível em: <http://www.cipa.uem.br/O_que_e_CIPA.php> Acesso em: 03 jul. 2013.

não estamos adaptados ao computador são as dores nas costas ou nos braços, formigamentos e outros sintomas nos alertando para a necessidade de adequação, seja através de uma postura correta ou de acessórios que favoreçam nossa saúde física e mental.

A facilidade de acesso à informação permite que as pessoas em seu local de trabalho conheçam sobre esse assunto através de vídeos disponibilizados na Web, palestras ou mesmo pelas ações da **CIPA** (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), reconhecendo a importância do nosso bem-estar físico e mental. Afinal, se estamos bem nestes dois aspectos, certamente produziremos mais e melhor. A partir do momento que a saúde física do trabalhador fica comprometida por causa de uma lesão por esforço repetitivo (LER), a empresa tende a perder temporariamente ou completamente aquele funcionário, dependendo da gravidade da LER.

Atualmente as empresas estão preocupadas com a saúde do trabalhador. Sabe-se que uma cadeira inadequada, um monitor com luminosidade além do permitido pelo órgão fiscalizador, ou os ajustes básicos, como apoio para a mão na utilização do mouse ou do teclado, podem trazer sérias consequências (nesse caso físico) aos empregados. Um pequeno desconforto hoje pode se transformar num grande desconforto amanhã, a ponto de não se conseguir concluir algumas atividades demandadas. Vários problemas de saúde podem aparecer quando não damos a devida importância para as ferramentas adequadas às características de cada pessoa. Observe a seguir uma relação de elementos que precisam ser levados em consideração para evitar problemas de saúde que implicam sempre em afastamento do trabalho e prejuízo para a empresa, ou pessoal, no caso de estudos e pesquisas.

- **Cadeira:** deve ter um encosto alto, com apoio para os braços, da mesma altura do teclado. Ele precisa estar posicionado exatamente na curvatura lombar, fazendo com que a coluna se mantenha apoiada.
- **Mesa:** deve ter regulagem independente de altura para monitor e teclado. Deve medir aproximadamente 75cm de altura, mas o teclado tem de estar a 68cm, na altura do cotovelo.
- **Vídeo:** a parte superior deve estar à altura dos olhos, a uma distância mínima de um braço, de modo a manter a cabeça na posição vertical.
- **Teclado e mouse:** quando usar o mouse, movimente o braço inteiro, e





não somente o punho. Deve-se sempre procurar manter um apoio para o braço e para os punhos.

Disponível em: <<http://www-usr.inf.ufsm.br/~cacau/elc202/ergonomia.html>> Acesso em: 03 mar. 2013.

Lembre-se que os problemas relacionados ao uso de computadores não estão somente ligados a uma postura incorreta ou ao uso de equipamentos inadequados. É de grande valia que o(a) usuário(a) esteja bem física e psicologicamente quando estiver em seu local de trabalho. Tente manter a harmonia entre todos, embora esta seja uma tarefa bastante difícil em alguns casos. Você que trabalha diariamente com o computador deve ter noção que a cada 10 minutos de trabalho ou digitação deve parar e alongar seus músculos. Procure fazer pequenas pausas entre uma atividade e outra ou na mesma atividade. Seu corpo irá certamente agradecer.

Aqueles(as) *webdesigners* que trabalham com cores e imagens precisam de cuidado redobrado para que determinados programas não perturbem sua visão, a chamada poluição visual. Tenha sempre em mente que todo cuidado é pouco quando se trata de sua saúde física e mental. Você sabia que um(a) programador(a) ao desenvolver um sistema também deve estar atento(a) a usabilidade que o programa irá oferecer?

A seguir algumas das implicações referentes ao mau uso de equipamentos eletrônicos relacionados a uma postura inadequada. Fique atento(a) ao perceber os sinais da relação abaixo, evitando assim as chamadas doenças ocupacionais.

- **Fadiga:** é o resultado de trabalho excessivo, ou seja, longas jornadas de trabalho ininterruptas, que certamente causará uma diminuição do rendimento ao prejudicar a capacidade de execução das tarefas;
- **Dores nas vistas:** causadas muitas vezes pelo longo período de concentração em frente ao computador, pois o brilho do monitor produz ressecamento nos olhos. Piscar os olhos ajuda a relaxar e refrescar a vista ajudando a relaxar, também é importante parar frequentemente para descansar a vista.
- **Dores nas costas:** as dores nas costas estão diretamente relacionadas a não adequação dos móveis às pessoas. De acordo com pesquisas, a ca-



O Ministério da Saúde revela que, nos últimos anos, dos trabalhadores licenciados por motivo de saúde, 20% sofrem de problemas músculo-esqueléticos, ou seja, consequências do "mau" uso da informática. Os técnicos de segurança do trabalho admitem que, nos últimos anos, as empresas investiram uma boa soma de dinheiro na ambientalização dos locais de trabalho, tornando-os mais agradáveis. As inovações para os teclados começaram a surgir para tentar combater os males que afetam números cada vez maiores de trabalhadores em centrais de atendimento, digitadores e jornalistas - profissionais que sobrecarregam os tendões em jornadas que excedem até seis horas ininterruptas de trabalho. Disponível em: <<http://www-usr.inf.ufsm.br/~cacau/elc202/ergonomia.html>> Acesso em: 03 mar.2013.



Para mais informações nessa área, acesse os links:
http://www.eps.ufsc.br/ergon/disciplinas/EP55225/aula_1.htm#1.2

<http://www-usr.inf.ufsm.br/~cacau/elc202/ergonomia.html>

http://portal.mte.gov.br/seg_sau/

Plano nacional de segurança do trabalho: http://portal.mte.gov.br/seg_sau/dia-mundial-de-seguranca-e-saude-no-trabalho-28-de-abril.htm

deira não adequada é a maior causadora desse tipo de dor. Uma cadeira adequada é aquela que apresenta apoiador de braços e um encosto que favoreça a curvatura lombar, possibilitando que a coluna se mantenha apoiada. Ainda com relação à cadeira, também é importante que o encosto seja flexível para permitir uma posição confortável sem escorregar para trás.

E há ainda a famosa LER, já citada. Além desses sintomas, não podemos deixar de mencionar a também conhecida inflamação dos tendões. Uma das características dessa doença ocupacional quando em estágio avançado é a provocação involuntária de dores que impedem que a pessoa segure até mesmo um objeto muito leve.

Resumo

Nessa aula mostramos que há pesquisadores que afirmam que a ergonomia é uma ciência, e que há outros que divergem, acreditando que a mesma é fruto da tecnologia em excesso. Apontamos também que, embora a ergonomia seja um assunto bastante antigo, poucos se preocupam e procuram exercitar seu corpo a cada dez minutos de trabalho, principalmente aqueles que trabalham com digitação. Você pôde constatar que é preciso fazer pequenos alongamentos e pausas frequentes no trabalho para ter benefícios em sua saúde.



Figura 28 - Posição ideal para estar em frente ao computador

Fonte: autores (adaptado pela ilustradora)





O conteúdo da aula deixou claro que assim como a empresa, você também deve cuidar do seu corpo e de sua mente procurando mantê-los saudáveis. Apresentamos as implicações do mau uso da informática, que ocasiona diversos tipos de doenças. Apontamos ainda que os acessórios de trabalho, como suporte de mouse, teclado, assim como a cadeira, precisam estar adaptados à pessoa que irá usá-los, favorecendo uma postura correta e evitando as chamadas doenças ocupacionais.



Atividades de aprendizagem

1. Além da compra do computador mais adequado a cada usuário, qual deve ser a nossa preocupação com as ferramentas que vamos utilizar para trabalhar com ele?

2. A sua postura é a ideal ao sentar em frente ao computador? Aponte as principais necessidades na hora de interagir com o computador.

3. Elabore um pequeno texto expondo o que você compreendeu sobre ergonomia.



Palavras finais

Caro(a) estudante ,

Queremos dar os cumprimentos por completar mais essa etapa do seu percurso em busca da aprendizagem. Chegamos ao final da disciplina. Percebeu o quão rápido passou? Cremos que houve momentos difíceis. Entretanto, durante essa caminhada, adquirindo conhecimento, pudemos trocar experiências e você teve a oportunidade de se preparar para continuar o curso e enfrentar os desafios das disciplinas e módulos vindouros.

A disciplina Introdução à Informática é apenas um ponto de partida para um aprendizado ainda maior que virá com o tempo e com a experiência. A sua **determinação, força de vontade e persistência**, que o(a) fizeram concluir essa etapa, certamente contribuíram para a sua qualificação.

Não podemos esquecer que a busca pelo conhecimento não termina aqui, ela é contínua, portanto, você deve e precisa se manter atualizado(a) para poder atuar no competitivo mercado de trabalho atual.

Desejamos sucesso e uma excelente continuação no seu processo de aprendizagem. Acreditamos que de alguma maneira pudemos contribuir para sua vida pessoal e profissional.

Parabéns a você que conseguiu concluir essa etapa da jornada!



Guia de Soluções

Aula 1

1. Técnico(a) em suporte e manutenção de máquinas, operador(a) de máquina, administrador(a) de rede, desenvolver(a) de sistemas, programador(a), webdesigner, Administrador(a) de banco de dados, analista de sistemas, analista de suporte, entre outros(a) profissionais da área de informática.

2. As mais comuns e que você deve utilizar são: e-mail, ambientes virtuais, comunidades virtuais de aprendizagem, redes sociais, Messenger (skype), WhatsApp, GoogleTalk e outros.

Aula 2

1. Teclado - entrada.

Mouse - entrada.

Disco rígido - assume a dupla funcionalidade, ou seja, é entrada e saída.

Monitor de vídeo - saída.

Impressora multifuncional - saída.

Microfone - entrada

Modem - entrada e saída.

2. Aqui você deve apontar como o ábaco está relacionado com a história da informática fazendo um pequeno texto sobre o instrumento.

3. Existem dois tipos de memória: a RAM e a ROM. A primeira é a memória de acesso aleatório, que serve para carregar os dados que serão executados pelo processador, enquanto a ROM é a memória somente de leitura, que é a responsável por fazer a leitura do sistema operacional.



Aula 3

1. Você deve elaborar uma relação dos diversos tipos de computadores que existem atualmente e inserir a figura correspondente ao computador indicado.

2. Você deve comparar um tablet e um notebook e apontar os benefícios e desvantagens de cada um.

3. Figura1: Tablet

Figura 2:

Figura 3:

Figura 4: Notebook

Aula 4

1. Hardware, software e peopleware.

2. Sistemas de arquivos.

Aula 5

1. Nesta atividade era preciso listar algumas das principais funções do PowerPoint. (Se encontrar dificuldade, consulte o guia de ajuda no site de produtos da Microsoft)

2. V/F/F/F

3. Excel

Aula 6

1. Sua resposta deve apontar que o banco de dados tem como função básica reunir informações fazendo com que os dados se relacionem criando um sentido.



Aula 7

1. Nesta atividade era importante refletir e em seguida elaborar um pequeno texto sobre o uso que você faz da internet, bem como a importância dela na atualidade e dar a sua opinião sobre o que espera e quais as possibilidades da internet em tempos futuros.
2. Depois de citar os navegadores que você utiliza, entre os atuais: IE, Mozilla Firefox, Chrome, Safari, Opera e outros, era importante apontar as diferenças entre os mesmos.
3. Entre outros, você poderia citar: .edu – fins educacionais e .gov – fins governamentais.

Aula 8

1. Sua relação deveria conter itens como: cadeira confortável e adequada a uma posição ergonomicamente correta, descanso de mãos, cadeira com regulador de altura, apoiador de braço, apoiador de pés.
2. Não ou Sim. Se a resposta foi **não**, você deve procurar meios de corrigir o que não está correto, tentando adequar os equipamentos que possui para uma postura ideal em frente ao computador. Se ficou com dúvidas, releia a aula para encontrar os elementos que proporcionam uma boa ergonomia na hora de trabalhar, estudar ou mesmo se divertir com o computador. Por outro lado, se a resposta foi **sim**, identifique os itens que você possui e relacione-os nesta resposta.
3. O texto deve conter a ideia de que a ergonomia é vista como ciência multidisciplinar ou consequência da tecnologia. Verifique se na produção que você elaborou existem os principais elementos contidos no texto a seguir: “Embora a ergonomia seja um assunto bastante antigo, poucos se preocupam e procuram exercitar seu corpo a cada dez minutos de trabalho, principalmente aqueles que trabalham com digitação. Você pôde constatar que é preciso fazer pequenos alongamentos e pausas frequentes no trabalho para ter benefícios em sua saúde. O conteúdo da aula deixou claro que assim como a empresa, você também deve cuidar do seu corpo e de sua mente procurando mantê-los saudáveis”.



Referências

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J.A. **Introdução a informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

CIPA – UEM. Comissão interna de Prevenção de Acidentes. **O que é a CIPA?** Disponível em: <http://www.cipa.uem.br/O_que_e_CIPA.php> Acesso em: 03 jul. 2013.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. São Paulo: Novatec, 2007.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 15. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MÁTTAR NETO, João Augusto. **Metodologia Científica na Era da Informação**. São Paulo: Saraiva, 2003.

MICROSOFT. **Especificações e limites do Microsoft Excel**. Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/especificacoes-e-limites-do-microsoft-excel-HP010342495.aspx>> Acesso em: 15 jun. 2013.

_____. **Migre para o PowerPoint**. Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/powerpoint-help/migre-para-o-powerpoint-2013-RZ102925029.aspx?CTT=5&origin=HA102809628>> Acesso em: 10 jun. 2013.

_____. **Novidades no PowerPoint**. Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/powerpoint-help/novidades-no-powerpoint-2013-HA102809628.aspx#>> Acesso em: 14 jul. 2013.

_____. **Planilha eletrônica**. Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/especificacoes-e-limites-do-microsoft-excel-HP010342495.aspx>> Acesso em: 15 jun. 2013.

_____. **Sistemas de arquivo**. Disponível em: <<http://windows.microsoft.com/pt-BR/windows-vista/Comparing-NTFS-and-FAT-file-systems>> Acesso em: 10 jun. 2013.

_____. **Tipos de gráficos disponíveis**. Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/tipos-de-graficos-disponiveis-HA001233737.aspx#BMSurfacecharts>> Acesso em: 15 jun. 2013.

PINHEIRO, Patrícia Peck. **Direito digital**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

PRADO, FABIO. **Salários na área de TI - Vale a pena trabalhar ou ingressar nessa área?** Disponível em: <<http://www.fabioprado.net/2011/05/salarios-na-area-de-ti-vale-pena.html>> Acesso em: 02 jul. 2013.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 7ª Edição. São Paulo: MCGRAW-Hill, 2011.



SELL, I. **Ergonomia para profissionais da saúde ocupacional**. In: VIEIRA, S. I. MEDICINA BÁSICA DO TRABALHO, 1994, Curitiba. Anais. Curitiba: Gênese, 1994 p. 251-323.

TANENBAUM, Andrews S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3º Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

UOL NOTÍCIAS TECNOLOGIA. **Número de internautas no Brasil ultrapassa 100 milhões, segundo IBOPE**. Disponível em: <<http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/07/10/numero-de-internautas-no-brasil-ultrapassa-100-milhoes-segundo-ibope.htm>> Acesso em: 24 jul. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **O que é Ergonomia**. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/ergon/disciplinas/EP5225/aula_1.htm#1.4> Acesso em: 12 maio 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA **Ergonomia**. Disponível em: <<http://www-usr.inf.ufsm.br/~cacau/elc202/ergonomia.html>> Acesso em: 03 jul. 2013

_____. **Variáveis das condições de trabalho**. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/ergon/disciplinas/EP5225/aula_1.htm#1.2> Acesso em: 10 jun. 2013

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. Porto Alegre Bookman, 2012.

WINFO WESTER. **Sistema de arquivos NTFS**. Disponível em: <<http://www.infowester.com/ntfs.php>> Acesso em: 10 jun. 2013.



Obras Consultadas

GIMENEZ, Salvador P. **Microcontroladores 8051**: Teoria do Hardware e do Software. São Paulo: Pearson. 2002.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de Computadores**: fundamentos. São Paulo: Erica, 2004.

NORTON, Peter. **Introdução a informática**. São Paulo: Makron Books, 1997.

PACHECO, Gustavo Buzzati. **Introdução a Informática Básica com Software Livre**. São Paulo: Erica, 2006.

SILVA, Mário Gomes da. **Informática**: Terminologia Básica. São Paulo: Erica, 2007.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática**: Conceitos Básicos. 8 ed. São Paulo: Campus, 2011.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Básica

NORTON, Peter. **Introdução a informática**. São Paulo: Makron Books, 1997.

PACHECO, Gustavo Buzzati. **Introdução a Informática Básica com Software Livre**. São Paulo: Erica, 2006.

TANENBAUM, Andrews S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3º Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

SILVA, Mário Gomes da. **Informática**: Terminologia Básica. São Paulo: Erica, 2007.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática**: Conceitos Básicos. 8 ed. São Paulo: Campus, 2011.



Currículo dos Professores-autores

Sara Luize Oliveira Duarte



Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional pela Universidade de Taubaté (UNITAU). Linha de pesquisa: Planejamento e desenvolvimento regional. Possui graduação em processamento de Dados e pós-graduação em Desenvolvimento Web e Metodologia do Ensino Superior pela FATEC-RO. Atualmente é professora das modalidades semi-presencial e presencial das faculdades FATESM e FATEC-RO, respectivamente. Atua desde 2009 na área de Educação a Distância, por meio da modalidade semipresencial, em que faz a supervisão tecnológica do Laboratório de Educação a Distância e a supervisão dos docentes que ministram disciplinas na modalidade semipresencial por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

José Márcio Benite Ramos



Possui graduação em Bacharelado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de São Carlos (1994) e mestrado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001). Atualmente é docente das Faculdades São Mateus e Faculdade de Ciências Administrativas e de Tecnologia (FATEC-RO). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Informação. Atua como docente há mais de 14 anos. É chefe de departamento no Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) na unidade de Porto Velho.

Liluyoud Cury De Lacerda



Possui Mestrado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2001), graduação em CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO pela Universidade Federal de São Carlos (1994). Tem experiência na área de programação, com atuação no ramo há mais 20 anos e docente



em instituição de ensino superior há mais de 14 anos. Trabalha no Ministério Público do Estado de Rondônia, exercendo o cargo de analista programador.

